

An Analysis of Candidate Teachers' Scientific Epistemological Beliefs and Values

Şafak Uluçınar Sağır¹ and Oktay Aslan²

¹Amasya University, Faculty of Education, Amasya, Turkey

²Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Konya, Turkey

ARTICLE INFO

Article History:

Received 14.06.2016

Received in revised form

23.09.2016

Accepted 07.10.2016

Available online

22.12.2016

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the relationship between candidate teachers' epistemological beliefs and values. In addition, an analysis of change in scientific epistemological beliefs and values, depending on the situation of taking a course related to gender, department, type of instruction and the nature of science serve as sub-goals. A descriptive research method was adopted. The study population is senior students from Amasya University, Faculty of Education in the 2010-2011 academic year. The research sample consists of 199 women and 143 men, a total of 342 candidate teachers who study in the Teaching Departments of Science, Mathematics, Primary School, Preschool, Social Sciences and Turkish. The data collection tool used in the research consists of demographic characteristics, a Schwartz value list and the scientific epistemological beliefs scale developed by Pomeroy. A statistical software package is used for data analysis and descriptive statistic; Pearson correlation analysis and Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests are also applied. When candidate teachers' scientific epistemological beliefs were examined, it was found that the sample had constructivist beliefs. This study identified no significant difference in their epistemological beliefs based on the courses related to the nature of the science they had taken, gender or type of education. SBE varied according to the departments of candidate teachers; according to their area of study, epistemological beliefs changed as a function of an academic field. When the value preferences of the sample were analysed, it was observed that the highest grades were received within the self-transcendence dimension. Following on, conservation aspects deserve mentioning. Thus, candidate teachers were observed to place more importance on the values of universality and benevolence. According to the gender variant, significant differences were determined among candidate teachers' self-monitoring, universality, benevolence and conformity and security value dimensions. According to the type of education, it was determined that there is no significant difference in the value preferences of candidate teachers. When value dimensions of candidate teachers were compared according to their areas of study, the only significant difference was determined in terms of adaptation and tradition. This difference favoured social areas. When the relationship between epistemological beliefs and values were studied, a significant positive low level correlation was identified between arousal, self-direction, universalism, benevolence and conformity dimensions and scientific epistemological beliefs. © 2017 IOJES. All rights reserved

Keywords:

Scientific epistemological beliefs, values, candidate teachers, science

Extended Abstract

It has been proposed that the beliefs and values of teachers have an impact on their educational practices. Scientific epistemological beliefs reflect the views of individuals in terms of what they believe science is, what the validity and reliability of scientific knowledge is and how it is produced and shared (Deryakulu & Bıkmaz, 2003). The role of teachers in developing students' understanding of science cannot be denied. Studies have shown that there is a relationship between the epistemological beliefs of teachers and their teaching (Bernardo, 2008; Brownlee & Tickle Nailon, 2004). Values are closely related to people's

¹ Corresponding author's address: Amasya University Education Faculty Department of Elementary School, Amasya, Turkey

Telephone: +903582526230-3410

Fax: +903582526222

e-mail:safak.ulucinar@amasya.edu.tr

DOI: <http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2017.01.015>

feelings, thoughts and beliefs. It can be said that while values influence the attitudes and behaviours of people, they also have an important function in determining and directing human behaviour (Kulaksızoğlu & Dilmaç, 2000). The values that teachers hold have an impact on the behaviour of students (Gözütok, 1995). Studies that have examined the relationship between values and epistemological beliefs are limited, however. The aim of this study is to investigate the relationship between candidate teachers' epistemological beliefs and values. In addition, the analysis of changes in scientific epistemological beliefs and values, depending on the course involved and as it relates to gender, department, type of instruction and the nature of the science involved serve as sub-goals.

Method

The study adopted a descriptive research method. In correlational research, the relationship between two or more variables is analysed without any intervention (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgun, Karadeniz & Demirel, 2009). The study population consisted of senior students at Amasya University, Faculty of Education, during the 2010-2011 academic year. The research sample consisted of 199 women and 143 men, a total of 342 candidate teachers who study in the Teaching Departments of Science, Mathematics, Primary School, Preschool, Social Sciences and Turkish. The data collection tool used in the research consisted of demographic characteristics, a Schwartz value list and a scientific epistemological beliefs scale, developed by Pomeroy (1993) and adapted to Turkish by Deryakulu and Hazır Bıkmaz (2003) in the form of a five-point Likert scale. There were 30 items, 22 of which were positive and 8 of which were negative in its Turkish form. The Schwartz value list, consisting of 57 values/expressions developed by Schwartz, is made up of 10 sub-dimensions (Schwartz & Boehnke, 2004). The list was adapted to Turkish by Kuşdil and Kağıtçıbaşı (2000) and scaled to a seven-point Likert scale. A statistical software package (SPSS 18.0) was used for data analysis and descriptive statistics; Pearson correlation analysis and Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were also applied.

Results

It was found that 85.4% of candidate teachers who participated in the research had constructivist beliefs, 9.4% had a sense of tradition and 5.3% had strong constructivist beliefs. No significant difference was found for candidate teachers' scientific epistemological beliefs according to the scientific courses they were enrolled in as it related to gender, type of instruction or the nature of the science involved (according to gender, $z=-1,690$; $p>0,05$; according to type of instruction, $z=-0,528$; $p>0,05$; depending on the nature of the scientific course they were enrolled in, $z=-0,081$; $p>0,05$). The epistemological beliefs of teachers showed significant differences according to their departments ($X^2_{5-342}=13,328$; $p<0,05$). Compared Science candidate teachers to Mathematics and Social sciences candidate teachers, it was determined that the significant difference was in favour of science candidate teachers. Compared Preschool candidate teachers to Mathematics and Social Sciences candidate teachers, it was determined that the significant difference was in favour of Preschool candidate teachers and when compared Turkish to Mathematics it is in favour of Turkish.

When the 10 dimensions in the scale of values were analysed, a significant difference was found between male and female candidate teachers; this difference was in favour of female candidate teachers as it concerned the lowest averages value dimensions, i.e., the dimensions of self-direction, universalism, benevolence, conformity and security. When the value dimensions that the candidate teachers held were compared according to department, it was determined that there was only a significant difference in terms of dimensions of conformity and tradition. With respect to the tradition value dimension, a significant difference was observed between Science and Turkish, between Science and Social Sciences and Mathematics and Social Sciences. In terms of the conformity dimension, there were significant differences between the candidate teachers for Science and Mathematics, Mathematics and Social Sciences, Mathematics and Preschool, Primary School and Social Sciences, Turkish and Social Sciences.

When the relationship between scientific epistemological beliefs and values were analysed, a significant positive correlation at low level was found between the dimensions of stimulation, self-direction, universalism, benevolence and conformity and scientific epistemological beliefs. Value sub-dimensions were found to be positively correlated with one another at a low or medium level. A high correlation was found

between self-direction and universalism, benevolence and security, among universalism, benevolence and security and between benevolence and security.

Discussion

When candidate teachers' scientific epistemological beliefs were examined, it was found that the sample held constructivist beliefs. According to Schomer (1990), constructivist individuals believe that information is a process that is inquirable, interpretable and searchable. In this study, no significant difference was discovered in the sample's epistemological beliefs based on the scientific courses they had taken, their gender or type of education. The findings of Izgar and Dilmaç (2008), Tümkeya (2012) and Biçer, Er and Özel (2013) support this study. In this study, SBE varied according to the specific departments of the candidate teachers. Jehng, Johnson and Anderson (1993), Paulsen and Wells (1998) and Chai, Khune and Theo (2006) indicated similar findings. According to their studies, epistemological beliefs change as a function of an academic field. When the value preferences of the sample in the present study were analysed, it was observed that the highest scores were received in the self-transcendence dimension. Following on, aspects of conservation are worth noting. Thus, candidate teachers placed more importance on the values of universality and helpfulness. This result is inconsistent with a study carried out by Arslan and Tunç (2013). According to the gender variant, significant differences were determined in candidate teachers' self-monitoring, universality, benevolence and conformity and security value dimensions. These results were in favour of women. These results concerning the gender variant are incompatible with Yılmaz (2009). According to the type of education, it was determined that there was no significant difference in the value preferences of candidate teachers. When the value dimensions of candidate teachers were compared based on their departments, only adaptation and tradition indicated a significant difference. This difference was in favour of social areas. Oguz (2011) indicated no difference between the values of science and social areas. When the relationship between epistemological beliefs and values were studied in the current study, a significant positive low level correlation was identified between arousal, self-direction, universalism, benevolence and conformity dimensions and scientific epistemological beliefs.

Conclusion

This study found that candidate teachers held constructive scientific epistemological beliefs. That is, they were capable of questioning information, searching for information and interpreting it. Gender, the type of science course and education type had no effect on scientific epistemological beliefs. Differences were observed in terms of scientific epistemological beliefs between social and scientific fields. Candidate teachers had high scores in universalism and benevolence dimensions, as well as in self-transcendence and conservation sub-dimensions. There was a significant difference in favour of women in terms of self-direction, universalism, benevolence, conformity and security value dimensions. Teacher candidates in social fields had more human values.

Öğretmen Adaylarının Bilimsel Epistemolojik İnançlarının ve Değerlerinin İncelenmesi

Şafak Uluçınar Sağır¹ ve Oktay Aslan²

¹Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Amasya, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Konya, Türkiye

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı 14.06.2016

Düzeltilmiş hali alındı

23.09.2016

Kabul edildi 07.10.2016

Çevrimiçi yayınlandı

22.12.2016

ÖZ

Bu çalışmada öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının ve değerlerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi ve bilimsel epistemolojik inançları ve sahip oldukları değerler arasında bir ilişki olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, ilişkisel tarama modelinde olup, Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde farklı bölümlerin son sınıflarında öğrenim gören 342 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak Pomeroy tarafından geliştirilen Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği ve Schwartz Değerler Listesi kullanılmıştır. Veri analizlerinde betimsel analiz, Pearson korelasyon analizi ve nonparametrik testler uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çoğunluğunun bilimsel epistemolojik inançlarına göre yapılandırmacı inanca sahip oldukları ve bu inançların cinsiyet, öğretim türü ve bilimin doğası ile ilgili ders alma durumuna göre aralarında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bölümlerine göre ise fen alanlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının sosyal alanlarda öğrenim gören arkadaşlarına göre daha yapılandırmacı boyutta olduğu görülmüştür. Değer tercihlerine göre öğretmen adaylarının evrensellik ve yardımseverlik değerlerine daha fazla önem verdikleri bulunmuştur. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının değer tercihleri arasında özdenetim, evrensellik, yardımseverlik, uyum ve güvenlik değer boyutlarında kadınlar lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Öğretim türü ve bilimin doğası ile ilgili ders alma durumuna göre ise değer tercihleri arasında farklılık bulunmamıştır. Bölümlere göre değerlerin alt boyutlarından uyum ve geleneksellik boyutlarında sosyal branşların lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bilimsel epistemolojik inançlar ve değerlerin ilişkisi incelendiğinde uyarılma, özdenetim, evrensellik, yardımseverlik ve uyum boyutlarında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Öğretmen adaylarının bilimsel epistemoloji ve değerler eğitimiye yönelik önerilerde bulunulmuştur.

© 2017 IOJES. Tüm hakları saklıdır

Anahtar Kelimeler:

Bilimsel epistemolojik inançlar, Değerler, Öğretmen adayı, Bilim

Giriş

Bilimsel bilginin ve bilgi edinme yollarının önem kazandığı çağımızda, öğretim programlarında bilimsel bilgiye ve bilginin doğasını anlamaya vurgu yapılmaktadır. Öğretmenlerin bilginin kaynakları, yapısı, bilgi türleri ve özellikleri ile ilgili görüşleri ve inançları onların öğretimde kullanacakları her türlü materyal, kaynak ve yöntem üzerinde etkili olacaktır. Bu anlamda, eğitim faaliyetlerinin kalitesi açısından öğretmenlerin sahip oldukları inanç ve inanç sistemleri önemlidir. İnançlar bireyin aldığı kararlar ve davranışları üzerinde etkilidir. İnançların öğrenmeyi tanımlama ve anlamadaki rolünden hareketle zaman içinde eğitim alanındaki çeşitli kuramlar farklı türdeki inançları ön plana çıkarmış ve eğitim araştırmalarının konusu haline getirmiştir (Deryakulu, 2004). Eğitimle ilgili inançlardan biri epistemolojik inançlardır.

Hofer (2002), epistemolojiyi insan bilgisinin kaynağı, doğası, sınırlılıkları, sistemi ve doğruluğu olarak tanımlar. Sönmez (2005), epistemolojiyi, bilme, özne ile nesne arasında bir bağ kurma olarak tanımlamaktadır. Bilgi sorununda "Bilgi nedir? Kaynakları var mıdır? Varsa nelerdir? Gerçek bilinebilir mi? Bilginin niteliği nedir? Doğru, yanlış, saçma olası, belirsiz bilgi nedir? Bilgi apriori mi

² Sorumlu yazarın adresi: Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Amasya, Türkiye

Telefon: +90 358 2526230- 3410

Faks: 03582526222

e-posta: safak.ulucinar@amasya.edu.tr

DOI: <http://dx.doi.org/10.15345/iojes.2017.01.015>

yoksa aposteriori midir? Doğruluk değeri nedir? Mutlak bilgi var mıdır?" gibi sorular ele alınıp incelenir. Bu sorulara verilen cevaplar epistemolojinin kapsamındadır (Sönmez, 2005). Epistemolojinin konuları arasında bilginin kaynağı, bilginin tanımı ve kavramsal unsurları, bilginin olanaklılığı, bilginin toplumsal boyutu yer alır (Baç, 2011).

Hofer ve Pintrich (1997) epistemolojik inançların bireyin merkezindeki inançların ve yaşam teorilerinin gelişmesinde etkisinden dolayı öğrenmede önemli rol oynadığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin epistemolojik inançlarının, öğrenci başarısını doğrudan veya dolaylı etkilediği yönünde görüşler mevcuttur (Cano, 2005; Hofer, 2001; Tolhurst, 2007). Schomer, Crouse ve Rhodes (1992) de epistemolojik inançların öğrenme ile yakın ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Bireyin epistemolojik inancı öğrenmede aktif olarak uğraşısını, zorluklara karşı ısrarcı olmasını, yazılı materyali kavramasını ve kötü yapılandırılmış alanlarla başa çıkmasında etkilidir. Bu alanların her birinde epistemolojik inançlar öğrenmeye yardım eder veya güçleştirir (Schommer, 1994). Eğer öğrenci bilgiyi basit ve kesin olarak görürse kendini geliştirmek için çaba göstermesi olası değildir. Benzer şekilde bilginin doğası gereği karmaşık ve belirsiz olduğunu düşünenler ise kendini geliştirmeye çabalar (De Backer ve Crowson, 2006). Epistemolojik inançlar bireyin ait olduğu sosyal grupla etkileşimi, felsefi ve etik uygulamaları, akıl yürütme araçları, tarihsel anlatım biçimleri, dini inançları, ekonomik şartları ve yönetim biçimi gibi toplumsal yaşamın normlarıyla da ilişkilidir (Paul ve Elder, 2001). Yaşama yönelik teorilerimizin temeli bilginin doğası ve bilmenin doğası hakkındaki inançlarımız tarafından oluşturulmaktadır (Hofer ve Pintrich, 1997).

Epistemolojik inançlar kişinin inanç sistemi içinde belirgin bir tür olarak görülmektedir ve bilgi hakkında sınırlılık, kesinlik ve bilme kriterlerini içerir (Chan ve Elliott, 2002). Epistemolojik inançlar naiften gelişmiş doğru değişim gösterir. Naif görüşe sahip olanlara göre doğru kesin, mutlak ve otorite tarafından aktarılırken, gelişmiş inanç sahiplerine göre doğru bağlı, esnek ve bireylerce aktif olarak yapılandırılır. (Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001). Schommer (1998), epistemolojik inançlar olarak adlandırılan bilme ve öğrenme ile ilgili inançların, bireysel olarak birbirinden az ya da çok bağımsız inançlar sistemine dayandığını belirtir. Schommer (1990) epistemolojik inançları beş boyutta tanımlar: a) mutlak otorite (bilgi kaynağındaki inançlar; yetkiyi eleştirmeme ve bilgi verene bağlı kalmaz), (b) kesin bilgi (bilginin kesinliğine inançlar; belirsizliği önleme ve bilgi kesindir), (c) basit bilgi (bilgi yapısında inançlar; tek doğru arama ve bütünleştirmeden kaçınma), (d) hızlı öğrenme (öğrenme hızındaki inançlar; öğrenme hızlıdır, bir defada öğrenilir, yoğun çaba zaman kaybıdır), ve (e) doğuştan yetenek (bilginin durağanlığına inançlar; nasıl öğrenileceği öğrenilmez, başarı çalışma ile ilişkili değildir öğrenme yeteneği doğuştandır). Schomer'in beş faktörlü ölçeği bazı araştırmacılar tarafından yeniden düzenlenmiştir. Hofer ve Pintrich (1997), doğuştan yetenek ve hızlı öğrenme boyutlarının bilimin doğası ve bilme ile ilgili olmadığını; öğrenenin özelliği olduğunu epistemolojinin boyutu olamayacağını belirtmiştir. Onlara göre, bilginin doğası ve bilmenin doğası temaları ve her temada iki boyutla bireylerin epistemolojik inançları belirlenebilir. Bilginin doğası, bilginin kesinliği ve basitliği boyutlarını içerirken; bilmenin doğası bilgi kaynakları ve bilmek için gerekçeleri içerir.

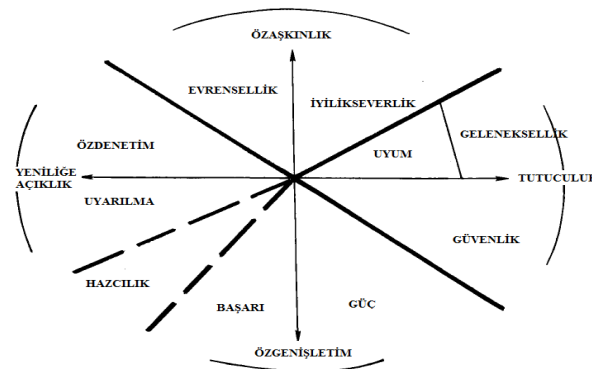
Bilimsel epistemolojik inançlar, bilimin ve geçerli- güvenilir bilimsel bilginin ne olduğu ve nasıl üretilip paylaşıldığı konusunda bireylerin görüşlerini yansıtmaktadır. (Deryakulu ve Hazır Bıkmaz, 2003). Pomeroy (1993)'a göre, bilimsel epistemolojik inançlar, bireylerin doğaya ilişkin nesnel görüşlerinin ortaya koyulduğu geleneksel-pozitivist görüşten, kültür ve bireyin etkisinin bilimde hissedildiği modern -yapılandırmacı bilim anlayışına doğru bakış açılarını ortaya koyar.

Epistemolojik inançların gelişiminde ön bilgiler, üst bilişsel faktörler, öz yeterlik inançları, motivasyonel faktörler-başarı hedeflerinin düzenlenmesi ve düşünme eğilimleri etkili olan faktörlerdir (Deniz, 2011). Öğrencilerin bilimle ilgili anlayış geliştirmesinde öğretmenlerinin sahip olduğu inançların rolü yadsınamaz. Öğretmenlerin bilimsel epistemolojik inançları ile öğretimleri arasında ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (Bernardo, 2008; Brownlee, Tickle ve Nailon, 2004). Ayrıca Chan ve Eliot (2004.a), epistemolojik inançların öğretmenlerin öğretimi kavramsallaştırması ve öğrenme öğretme süreciyle ilişkisini; Sinatra ve Kardash (2004) öğretim yaklaşımlarına etkisini belirtmiştir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik

inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi önemli görülmektedir. İnançları ve eylemleri etkileyen faktörlerden biri değerlerdir. Değerler, insanların duygu, düşünce ve inançlarıyla yakından ilişkilidir.

Değer, Rokeach (1973) tarafından “belli bir davranış tarzı veya varoluşun temel amacı hakkında uzun süreli kişisel inanış” olarak tanımlanmaktadır (Akt: Baloğlu ve Balgamış, 2005). Kişinin yaşamında neyin önemli olduğunu belirleyen bileşenlerdir. Hofstede (2001) kişisel değerleri yaşamdaki tercihleri, doğru- yanlış farklılaşmasıyla ilgili bireysel inanç standartları olarak niteler (Akt: Çınar Altıntaş, 2006). Sosyal yaşantılar sonucu oluşan değerler, insan davranışlarının kaynağı ve ölçütü olarak görülür. Değer oluşumunda uyarıcı eşleşmesi, takdir edilme, model alma, taklit, sosyal roller, bilgi ve öğrenme önemli rol oynamaktadır (Sarı, 2005). Cinsiyet faktörü de değerler üzerinde etkilidir. Değerler bireysel öğrenmeler ve grup değerlerinin sosyalleştirilmesi ile kazanılır (Schwartz, 1994). Kültür, değer oluşumunda etkilidir (Cevizci, 2006). Değer kavramı felsefeyle ilişkili olup sınıflandırılmasında öznel ve nesnel bakış açılarına göre farklılıklar vardır. Özlem (2002) değerleri hazcı, bilişsel, ahlaki, estetik ve dinsel değerler olarak sınıflandırmaktadır. Güngör (1998), değerlerin öğrenilmesinin rol öğrenme tarzında bir sosyal öğrenme olduğunu, sosyal mevkiiler ve rollerin değer oluşumunda etkili olduğunu belirtmekte; değerleri estetik, teorik (bilimsel), ekonomik, siyasal, sosyal ve dinsel değerler olarak incelemektedir.

Psikolojide ilk defa Spranger (1928) tarafından değer testi kullanılarak, değere göre kişilik tipleri ayrılmaya çalışılmıştır. Daha sonra Allport, Vernon ve Lindzey (1960) değerleri estetik, teorik, iktisadi, siyasal, sosyal ve dini olarak ayırmıştır. Rokeach (1973) bir kişinin yaşamı boyunca ulaşmak istediği amaçları ortaya koyan değerlere “gaye değerler (amaçsal)”, bireyin gaye değerlerin elde etmesinde gerekli görülen vasıflara “vasıta değerler (araçsal)” adını vermektedir. Örneğin eşitlik, aile güvenliği, kendine saygı birer gaye değerdir nezaket, sorumluluk ve zeka birer vasıta değerdir (Akt: Güngör, 1998). Schwartz (1994) değerleri bireyin ya da toplumsal diğer unsurların yaşamına yön veren ilkeler ve arzu edilen amaçlar olarak tanımlar. Sosyokültürel ve bireysel düzeyde uygulanabilen Schwartz değerler listesinde kültürlerarası farklılıklar da incelenmeye çalışılmıştır. Kırk bir ülkeden oluşturulan örnekleme yapılan araştırmada on değer türünü içeren bir liste oluşturulmuştur (Schwartz 1992, 1994). Motivasyonel hedefleri tanımlayan bu değer türleri on altı başlıkta (güç, güvenlik, uyum, geleneksellik, iyilikseverlik, evrensellik, özdenetim, yeniliğe açıklık, uyarılma, hazcılık, başarı, güç) incelenmiştir (Schwartz, 1992; Pascual, 2009). Şekil 1’de Schwartz’ın değer tiplerini sınıflamasına ait teorik model gösterilmektedir.



Şekil 1. Düzenlenmiş motivasyonel değer tipleri arasındaki ilişki modeli (Schwartz, 1992)

Değerler insanlarda var olan tutum ve davranışları etkilemekle birlikte, değerlerin insan davranışlarının belirlenmesi ve yönlendirilmesi konusunda önemli bir fonksiyona sahip oldukları yadsınmaz (Kulaksızoğlu ve Dilmaç, 2000). Değerler üzerine araştırmalar, insanlarda var olan değer yönelimlerini belirlemek, bu yönelimlerin onların tutum, davranış, toplumsal deneyim ve rolleriyle ilgili etkileşimlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır (Mehmedoğlu, 2006). Bireysel öğrenmeler, inançlar ve bilgiye bakışın değer sistemleri üzerinde etkisi olacağı düşünülebilir. Bununla

birlikte özellikle son yıllarda yenilenen öğretim programlarında değerlere ilgili kazanımlara yer vermeye başlanmıştır. Örneğin ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında değerler duyuş öğrenme alanı içerisinde yer almaktadır [Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2013]. Çocuklar öğrenmede öğretmenlerini rol model olarak aldıkları için öğretmenlerin sahip olduğu değerler önemlidir. Ayrıca öğretmenlerin sahip oldukları değerlerin öğrencilerin davranışları üzerinde etkilerinin olduğunu gösteren çalışmalar (Dickinson, 1990; Gözütok, 1995) konunun önemini daha da artırmaktadır. Öğretmenlerin sahip oldukları epistemolojik dünya görüşleri, öğretim uygulamalarını ve epistemolojik inançlarını etkilemektedir (Yılmaz Tüzün ve Topçu, 2008). Literatürde değerler ve epistemolojik inançlar arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar sınırlı sayıda (Topçu ve Aslan, 2011; Başçiftçi, Güleç, Akdoğan ve Koç, 2011). Bu bağlamda öğretmen adaylarının değerleri ve epistemolojik inançlarının belirlenmesinin, öğretmen adaylarının kendi inanç sistemleri hakkında bilgilenmeleri, öğretmen yetiştirmedeki eksiklerin belirlenmesi ve giderilmesi açısından alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları ve sahip oldukları değerler arasında bir ilişki olup olmadığını incelemektir. Ayrıca, öğretmen adaylarının değerler ve bilimsel epistemolojik inançlarının bölüm, cinsiyet ve öğretim türüne ve bilimin doğasıyla ilgili ders alıp almama durumuna göre incelenmesi alt amaçlardır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları ve değerlerinin belirlenmesi ve aralarındaki ilişkinin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Tarama yöntemi nesnelerin, toplumların, kurumların yapısını ve olayların işleyişini tanımlamak amacıyla kullanılır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). İlişkisel çalışmada, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişki herhangi bir müdahale yapılmadan incelenir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

Çalışma Grubu

Araştırma evrenini 2010-2011 öğretim yılı bahar döneminde Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde son sınıf öğretmen adayları, örneklemini altı branştan toplam 342 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma amacına uygun örneklem olarak okudukları bölümün öğretim programını tamamlayarak mezun olabilecek konumda olan öğrenciler seçilmiştir. Araştırmaya tüm bölümlerdeki son sınıflardan birer şube çalışmaya dâhil edilmiş; anket formundaki maddelerin tamamına cevap vermeyen adaylar çıkartılarak toplam 342 öğretmen adayı üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışma grubunun öğrenim gördüğü bölüm, öğretim türü, cinsiyet ve bilimin doğası ile ilgili ders alma durumuna göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubunun özellikleri

		n	%
Bölüm	Fen bilgisi ö.	67	19,6
	Matematik ö.	49	14,35
	Sınıf ö.	71	20,8
	Türkçe ö.	62	18,1
	Sosyal bilgiler ö.	55	16,1
	Okul öncesi ö.	38	17,0
Cinsiyet	Kadın	199	57,6
	Erkek	143	41,8
Öğretim Türü	Normal Öğretim	200	58,5
	İkinci Öğretim	142	41,5
Bilimin doğası ile ilgili ders alma durumu	Ders aldım	164	48,2
	Ders almadım	151	44,2
	Cevapsız	27	7,6

199 kadın ve 143 erkek olmak üzere toplam 342 kişi örneklemini oluşturmaktadır. Örneklem dağılımına bakıldığında 67 fen bilgisi, 49 matematik, 71 sınıf, 62 Türkçe, 58 sosyal bilgiler ve 38 okul öncesi öğretmen adayı olduğu görülmektedir. Ulaşılan sınıflarda mevcudun %60'ından fazlası araştırmaya katılmıştır. Öğretmen adaylarından bilimin doğası ile ilgili bir ders alıp almadıkları sorulduğunda 164 kişi ders aldığını, 151 kişi ders almadığını belirtmiş, 27 kişi ise bu soruya cevap vermemiştir

Veri Toplama Aracı

Araştırmada hazırlanan veri toplama formu demografik özellikler, değerler ölçeği ve bilimsel epistemolojik inançlar ölçeklerinden oluşmaktadır.

Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeği: Pomeroy (1993)'un geliştirdiği, Deryakulu ve Hazır Bıkmaz (2003) tarafından Türkçe'ye uyarlanması yapılan beşli likert tipte bir ölçektir. Orijinal ölçekte 50 madde, geleneksel bilim anlayışı, geleneksel fen eğitimi anlayışı ve geleneksel olmayan bilim anlayışı olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Türkçe'ye uyarlama çalışmasında ise ölçeğin geleneksel bilim anlayışını yansıtan 22 olumlu madde ve geleneksel olmayan bilim anlayışını yansıtan 8 olumsuz madde (3, 5, 13, 14, 18, 20, 21, 22 numaralı maddeler) içeren tek faktörlü yapıda olduğu belirlenmiştir. Ölçekten alınan yüksek puanlar geleneksel bilim anlayışına, düşük puanlarsa geleneksel olmayan bilim anlayışına inancı göstermektedir. Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0,91 olarak belirlenmiştir (Deryakulu ve Hazır Bıkmaz, 2003). Bu araştırmada ise güvenilirlik katsayısı 0,58 olarak bulunmuştur.

Schwartz Değerler Listesi: Schwartz tarafından geliştirilen 57 değer/ifade içeren liste, on altı boyuttan oluşmaktadır (Schwartz ve Boehnke, 2004). Kuşdil ve Kağıtçıbaşı (2000) tarafından Türkçe'ye uyarlanması yapılan liste yedili likert tipte ölçeklendirilmiştir. Ölçeği cevaplayan kişi ilgili değeri ve yanında parantez içinde verilen açıklamayı okuduktan sonra her birini kendi yaşantısında taşıdığı öneme göre 1 (ilkelerime ters düşer) ile 7 (en üst düzeyde önemlidir) arasında seçim yaparak işaretlemektedir. Ölçek dört boyutta incelenmektedir.

Özgenişletim: Güç ve başarı değer tiplerini içerir. Bireyin başkalarının zararına bile olsa kendi çıkarları doğrultusunda davranmasına yol açan değer grubunu temsil eder.

Özaşkınlık: Evrensellik ve yardımseverlik değerlerini içerir. Bireyin tüm insanların ve doğanın yararına bencil amaçlarından vazgeçmesine yönelik değerleri kapsar.

Muhafazacı Yaklaşım (Tutuculuk): Geleneksellik, uyum ve güvenlik değer tiplerinden oluşur. Bireyin yakınındaki kişi, kurum ve geleneklerle ilişkilerindeki sürekliliğin devamına imkan tanıyan değerleri kapsar.

Yeniliğe Açıklık: Uyarılma, özdenetim, hazcılık değer tiplerini içermekte olup; bireylerin düşünsel ve duygusal ilgilerini önceden kestirilemeyecek biçimde izlemesine imkan sağlayan değerleri ifade eder (Schwartz, 1994).

Kuşdil ve Kağıtçıbaşı (2000) ölçeğin on altı boyutunun güvenilirliklerini sırasıyla evrensellik için 0,77, yardımseverlik (iyilikseverlik) için 0,76, hazcılık için 0,54, güç için 0,75, başarı için 0,66, uyarılma için 0,70, özyönelim için 0,69, geleneksellik için 0,63, uyma için 0,51 ve güvenlik için 0,59 olarak belirlemiştir. Bu çalışmada toplam güvenilirlik Cronbach alpha 0,95 olarak hesaplanmıştır.

Veri Analizi

Toplanan veriler SPSS 18 programı ile analiz edilmiştir. Bilimsel epistemolojik inançların analizinde 30-86 puan arası güçlü yapılandırmacı inanç, 87-109 arası yapılandırmacı inanç, 109-132 arası geleneksel inanç, 133 ve üstü güçlü geleneksel inanç şeklinde değerlendirilmiştir (Meral ve Çolak, 2009). Betimsel istatistikler (ortalama, standart sapma), Pearson korelasyon analizi, Mann Witney U testi ve Kruskal Wallis testleri yapılmıştır. Veri grubu incelendiğinde toplam puanların normal dağılım göstermemesi nedeniyle (K-S testi $p < 0,05$) parametrik olmayan testlerle grup karşılaştırmaları yapılmıştır. Analiz sonuçları $p = 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının betimsel analizi Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Bilimsel epistemolojik inançların kategorilere göre dağılımı

Bilimsel Epistemolojik inanç	N	%
Güçlü yapılandırmacı inanç	18	5,3
Yapılandırmacı inanç	292	85,4
Geleneksel inanç	32	9,4
Toplam	342	100,0

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 85,4’ü yapılandırmacı inanca, %9,4’ü geleneksel anlayışa, %5,3 oranında ise güçlü yapılandırmacı inanca sahip oldukları bulunmuştur. Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının cinsiyet, öğretim türü, bilimin doğasıyla ilgili ders alma durumuna göre değişimlerine dair analizler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Çeşitli değişkenler için bilimsel epistemolojik inançların değişimi Mann Witney U-testi sonuçları

		N	Sıra	Sıralar	U	z	p
Cinsiyet	Kadın	199	179,15	35107,50	12706,000	-1,690	0,091
	Erkek	143	160,85	22862,50			
Öğretim Türü	Normal Ö.	200	169,12	33824,50	13724,500	-0,528	0,597
	İkinci Ö.	142	174,85	174,85			
Bilimin doğası dersi	Ders alan	164	158,40	25977,00	12317,000	-0,081	0,936
	Ders almayan	151	157,57	23793,00			

Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarında cinsiyet, öğretim türü ve bilimin doğası ile ilgili ders alma durumuna göre anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Kadınların bilimsel epistemolojik inançlar aritmetik ortalaması 100,37 (s=7,38) ve erkeklerinki 98,67 (s=9,31) olarak bulunmuştur (z=-1,690; p>0,05). Öğretim türüne göre incelendiğinde aritmetik ortalamalar, normal öğretimde 99,47 (s=8,41), ikinci öğretimde 99,93 (s=8,11) olarak (z=-0,528; p>0,05), bilimin doğası dersini alma durumuna göre ise dersi alanların ortalaması 99,71 (s=9,07) almayanların 99,76 (s=7,44) olarak belirlenmiştir (z=-0,081; p>0,05). Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölüme göre epistemolojik inançların değişimine dair yapılan analizler Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Bölümlere göre bilimsel epistemolojik inançların değişimi Kruskal Wallis H testi sonuçları

Bölüm	N	Sıra Ortalaması	X ²	p	Farkın kaynağı
Fen Bilgisi	67	193,41	13,328	0,020	Fen-mat.
Matematik	49	147,57			Fen-sosyal
Sınıf	71	163,17			Okul ö.-mat.
Türkçe	62	183,23			Türkçe-mat.
Sosyal Bilgiler	55	146,77			
Okul Öncesi	38	195,93			Okul ö.- sosyal
Toplam	342				

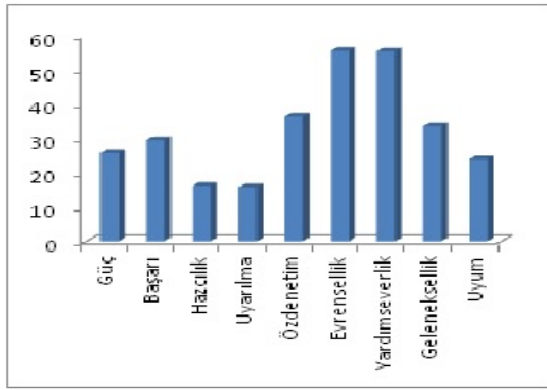
Bölümlerine göre öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları anlamlı farklılık göstermektedir (X²_{5,342}=13,328; p<0,05). Hangi bölümler arasında anlamlı fark olduğunu belirlemek için ikili gruplar arasında karşılaştırma Mann Witney U testi ile yapılmıştır. Anlamlı farkın fen bilgisi öğretmen adayları ile matematik ve sosyal bilgilerdeki arasında fen bilgisi lehine; okul öncesi ile

matematik ve sosyal bilgilerdekiler arasında okul öncesi lehine; Türkçe ve matematik arasında Türkçe lehine olduğu bulunmuştur.

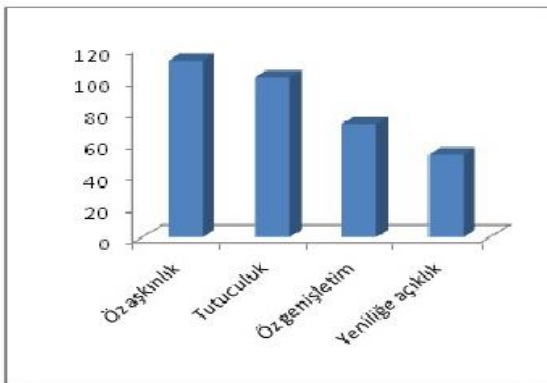
Öğretmen adaylarının sahip olduğu değerler alt kategorilerde incelenmiş, betimsel analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir. Dağılım Şekil 2 ve Şekil 3'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Değerlerin betimsel analizi

Alt Boyut		N	\bar{X}	S
Öz genişletim	Güç	342	25,93	5,03
	Başarı	342	29,66	4,33
	Hazcılık	342	16,31	3,35
Yeniliğe açıklık	Uyarılma	342	15,87	3,74
	Özdenetim	342	36,56	5,20
Öz aşkınlık	Evrensellik	342	56,01	7,74
	Yardımseverlik	342	55,80	7,31
Tutuculuk	Geleneksellik	342	33,82	4,90
	Uyum	342	24,09	3,48
	Güvenlik	342	43,31	5,46



Şekil 2. Değer türlerinin dağılımı



Şekil 3. Alt boyutlarda değerlerin dağılımı

Schwartz değerler listesindeki on boyut incelendiğinde öğretmen adaylarının ortalamalarının 15,87 ile 56,01 arasında değiştiği bulunmuştur. En düşük ortalamalar uyarılma ve hazcılık boyutlarında iken en yüksek ortalamalar ise evrensellik ve yardımseverlik boyutlarındadır. Öğretmen adaylarının değerlerinin cinsiyete, öğretim türüne ve bilimin doğası dersi alma durumuna göre değişimi incelenmiş ve sonuçlar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Değerlerin çeşitli değişkenlere göre değişimine ilişkin Mann Witney U testi sonuçları

Değer Türleri	Değişken		N	Sıra Ort.	Sıra Top.	U	z	p
Güç	Cinsiyet	Kadın	199	166,28	33089,50	13189,500	-1,155	0,248
		Erkek	143	178,77	25563,50			
	Öğretim Türü	Normal	200	170,68	34136,50	14036,500	-0,182	0,856
		İkinci	142	170,65	24516,50			
	Ders alma	D. alan	164	156,70	25699,50	12169,500	-0,264	0,792
		D.almayan	151	159,41	24070,50			
Başarı	Cinsiyet	Kadın	199	171,26	34080,00	14180,000	-0,054	0,957
		Erkek	143	171,84	24573,00			
	Öğretim türü	Normal	200	173,35	34669,00	12852,000	-1,503	0,133
		İkinci	142	168,90	23984,00			
	Ders alma	D. alan	164	155,97	25578,50	12048,500	-0,415	0,678
		D.almayan	151	160,21	24191,50			
Hazırlık	Cinsiyet	Kadın	199	169,31	33692,50	13792,500	-0,486	0,627
		Erkek	143	174,55	24960,50			
	Öğretim Türü	Normal	200	164,76	32952,00	12852,000	-1,503	0,133
		İkinci	142	180,99	25701,00			
	Ders alma	D. alan	164	162,65	26675,00	11619,000	-0,949	0,343
		D.almayan	151	152,95	23095,00			
Uyanılma	Cinsiyet	Kadın	199	165,79	32993,00	13093,000	-1,264	0,206
		Erkek	143	174,55	25660,00			
	Öğretim Türü	Normal	200	165,58	33116,50	13016,500	-1,319	0,18
		İkinci	142	179,83	25536,50			
	Ders alma	D. alan	164	162,74	26689,50	11604,500	-0,967	0,334
		D.almayan	151	152,85	23080,50			
Özdenetim	Cinsiyet	Kadın	199	184,91	36797,00	11560,000	-2,971	0,003*
		Erkek	143	152,84	21856,00			
	Öğretim Türü	Normal	200	174,34	34868,50	13631,500	-0,634	0,526
		İkinci	142	167,50	23784,50			
	Ders alma	D. alan	164	159,07	26088,00	12206,000	-0,219	0,827
		D.almayan	151	156,83	23682,00			
Evrensellik	Cinsiyet	Kadın	199	193,05	38416,00	9941,000	-4,768	0,000*
		Erkek	143	141,52	20237,00			
	Öğretim Türü	Normal	200	170,20	34039,50	13939,500	-0,634	0,526
		İkinci	142	173,33	24613,50			
	Ders alma	D. alan	164	157,63	25852,00	12322,000	-0,075	0,941
		D.almayan	151	158,40	23918,00			
Yardımsverlik	Cinsiyet	Kadın	199	192,13	38233,50	10123,500	-4,562	0,000*
		Erkek	143	142,79	20419,50			
	Öğretim Türü	Normal	200	170,68	34135,50	14035,500	-0,183	0,855
		İkinci	142	172,66	24517,50			
	Ders alma	D. alan	164	161,41	26471,50	11822,500	-0,695	0,487
		D.almayan	151	154,29	23298,50			
Geleneksellik	Cinsiyet	Kadın	199	173,00	34427,00	13930,000	-0,332	0,740
		Erkek	143	169,41	24226,00			
	Öğretim Türü	Normal	200	169,91	33981,50	13881,500	-0,354	0,723
		İkinci	142	173,74	24671,50			
	Ders alma	D. alan	164	151,56	24856,00	11326,000	-1,310	0,190
		D.almayan	151	164,99	24914,00			
Uyum	Cinsiyet	Kadın	199	187,46	37304,00	11053,000	-3,545	0,000*
		Erkek	143	149,29	21349,00			
	Öğretim Türü	Normal	200	173,19	34638,00	13862,000	-0,378	0,706
		İkinci	142	169,12	24015,00			
	Ders alma	D. alan	164	155,40	25486,00	11956,000	-0,531	0,595
		D.almayan	151	160,82	24284,00			
Güvenlik	Cinsiyet	Kadın	199	186,65	37142,50	11214,500	-3,354	0,001*
		Erkek	143	150,42	21510,00			
	Öğretim Türü	Normal	200	171,83	34366,50	14133,500	-0,074	0,941
		İkinci	142	171,03	24286,50			
	Ders alma	D. alan	164	162,58	26663,50	11630,500	-0,934	0,350
		D.almayan	151	153,02	23106,50			

Tablo 6'dan özdenetim, evrensellik, yardımseverlik, uyum ve güvenlik değer boyutlarında kadın ve erkek öğretmen adayları arasında anlamlı farkın olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Adı geçen bütün boyutlarda kadınlar lehine bir farklılık bulunmuştur. Öğretim türü ve bilimin doğasıyla ilgili ders alma durumuna göre ise öğretmen adayları arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir.

Bölgümlere göre öğretmen adaylarının sahip olduğu değer boyutlarının karşılaştırılması yapıldığında ise sadece uyum ve geleneksellik boyutlarında anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir. Diğer boyutlarda sıra ortalamaları birbirine oldukça yakın bulunmuştur. Tablo 7'de uyum ve geleneksellik boyutları için analizler verilmiştir.

Tablo 7. Bölümlere göre uyum ve geleneksellik değer boyutlarının değişimi Kruskal Wallis H testi sonuçları

Değer Boyutu	Bölüm	N	Sıra Ort.	sd	X ²	p	Farkın kaynağı
Geleneksellik	Fen Bilgisi	67	144,49	5	13,328	0,020	Fen-Türkçe*
	Matematik	49	160,27				Fen-sosyal*
	Sınıf	71	169,67				Mat.-sosyal*
	Türkçe	62	191,76				
	Sosyal Bilgiler	55	200,11				
	Okul Öncesi	38	162,58				
	Toplam	342					
Uyum	Fen Bilgisi	67	174,37	5	13,328	0,020	Fen*-mat.
	Matematik	49	135,59				Mat.-sosyal*
	Sınıf	71	160,71				Mat.-okulöncesi*
	Türkçe	62	163,21				Sınıf-sosyal*
	Sosyal Bilgiler	55	204,75				Türkçe-sosyal*
	Okul Öncesi	38	198,30				
	Toplam	342					

*işaretli grup lehine anlamlı fark

Geleneksellik değer boyutunda sıra ortalamaları incelendiğinde, sosyal bilgiler ve Türkçe öğretmen adaylarının puanlarının en yüksek olduğu, fen bilgisi öğretmen adaylarının puanlarının ise en düşük olduğu görülmektedir. Sıra ortalamaları karşılaştırıldığında fen ve Türkçe, fen ve sosyal, matematik ve sosyal arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Uyum değer boyutunda ise en yüksek sıra ortalamaları sosyal bilgiler ve okul öncesi öğretmen adaylarına aittir. Fen ve matematik, matematik ve sosyal, matematik ve okul öncesi, sınıf ve sosyal, Türkçe ve sosyal bilgiler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve değerleri arasındaki ilişkinin analizi Tablo 8'de verilmiştir.

Bilimsel epistemolojik inançlar ve değerlerin ilişkisi incelendiğinde uyarılma, özdenetim, evrensellik, yardımseverlik ve uyum boyutlarıyla bilimsel epistemolojik inançlar arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Yeniliğe açıklık ve özaşkınlık değer boyutları ile bilimsel epistemolojik inançlar ilişkilidir. Öğretmen adaylarının sahip oldukları değerler alt boyutlarda kendi aralarında düşük veya orta düzeyde pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Özdenetim ve evrensellik, yardımseverlik, güvenlik arasında; evrensellik ve yardımseverlik, güvenlik arasında; yardımseverlik ve güvenlik arasında yüksek korelasyon bulunmuştur.

Tablo 8. Bilimsel Epistemolojik İnançlar ve Değerler Arasındaki İlişkinin Analiz Sonuçları

		Bil.Eps.İ.	Güç	Hazcılık	Başarı	Uyarılma	Özdenetim	Evrensellik	Yardımsev.	Geleneksellik	Uyum	Güvenlik
Bil.Eps.İ.	r	1	0,053	0,079	0,093	0,108*	0,157**	0,189**	0,119*	0,072	0,130*	0,077
	p		0,328	0,144	0,085	0,046	0,004	0,000	0,028	0,187	0,016	0,155
Güç	r		1	0,508**	0,561**	0,425**	0,348**	0,294**	0,251**	0,323**	0,295**	0,372**
	p			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hazcılık	r			1	0,485**	0,440**	0,400**	0,371**	0,296**	0,196**	0,219**	0,331**
	p				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Başarı	r				1	0,505**	0,661**	0,644**	0,648**	0,451**	0,580**	0,677**
	p					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Uyarılma	r					1	0,500**	0,397**	0,354**	0,232**	0,206**	0,352**
	p						0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Özdenetim	r						1	0,746**	0,727**	0,423**	0,547**	0,733**
	p							0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Evrensellik	r							1	0,803**	0,567**	0,681**	0,793**
	p								0,000	0,000	0,000	0,000
Yardımsev.	r								1	0,623**	0,717**	0,798**
	p									0,000	0,000	0,000
Geleneksellik	r									1	0,611**	0,571**
	p										0,000	0,000
Uyum	r										1	0,720**
												0,000

*. p< 0.05 **. p<0,01

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları incelendiğinde örneklemin yapılandırmacı inanca sahip olduğu bulunmuştur. Schommer (1990)'e göre gelişmiş epistemolojik inanca sahip bireyler okuduklarına eleştirel bakarlar, bir kısım bilginin keşfedileceğine ve bir kısmının değişmez olduğuna inanırlar. Gelişmemiş inanca sahip olanlara okuduklarından etkilenme eğilimindedir ve bilginin kesinliğine inanırlar. Yapılandırmacı anlayışa sahip bireyler ise bilgiyi sorgulanabilir, yorumlanabilir ve araştırılabilir bir süreç olarak benimsemektedir. Öğretim sisteminin, araştırma örneklemindeki öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu söylenebilir.

Jehng, Johnson ve Anderson'un (1993), Paulsen ve Wells'in (1998), Chai, Khine ve Teo (2006) çalışmalarında epistemolojik inançların akademik çalışma alanının bir işlevi olarak değiştiğini destekleyen bulgular sunulurken; Chan (2003), Hong Kong'lu öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada epistemolojik inançların öğrenim görülen alandan bağımsız olduğunu belirlemiştir. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarında cinsiyet, öğretim türü ve bilimin doğası ile ilgili ders alma durumuna göre anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Izgar ve Dilmaç, (2008); Terzi (2005), Tümkaya (2012) ve Biçer, Er ve Özel (2013) araştırmalarında kadın ve erkek öğrenciler arasında epistemolojik inançlar açısından anlamlı bir farklılaşma tespit etmemişlerdir. Bu sonuçlar mevcut araştırma bulguları ile örtüşmektedir. Bunun yanında kadınların erkeklere oranla öğrenmenin yetenekten çok gösterilen çabaya bağlı olduğuna inandıklarını saptayan çalışmalar literatürde mevcuttur (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005; Enman ve Lupart, 2000; Erdem, 2008; Neber ve Schommer-Aikins, 2002; Schommer, 1993). Cinsiyet değişkenine öğrencilerin epistemolojik inançlarındaki bu farklılık, onların bilgiyi elde etme sürecinde karşılaştığı zorluklara ve sahip oldukları olanaklara (Tümkaya, 2012) ve yetiştirilme tarzlarına (Eroğlu ve Güven, 2006) bağlanabilir.

Öğretmen adaylarının bölümlerine göre bilimsel epistemolojik inançlarında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Fen alanlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının, sosyal alanlarda öğrenim gören arkadaşlarına göre daha yapılandırmacı boyutta olduğu söylenebilir. Bu sonuç Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) ve Terzi'nin (2005) sözel ve sayısal tabanlı puan alan bölümler arasındaki öğrencilerin bilimsel epistemolojik inançları arasında anlamlı bir fark olduğunu ortaya koydukları araştırmaları ile paralellik gösterirken, Hofer'in (1997) epistemolojik inançların disipline bağlı olarak değişmediğine yönelik sonuçlarıyla çelişmektedir. Tümkaya (2012) da öğrencilerin eğitim alanlarına göre epistemolojik inançlarının farklılaştığını belirtmektedir. Öğrencilerin okudukları akademik alan, bilimsel epistemolojik inançlar alanında etkili bir değişken olarak kabul edilmektedir (Meral ve Çolak, 2009). Schommer ve Walker (1997), üniversite öğrencilerinin matematik ve sosyal bilimler alanlarına ilişkin bilimsel epistemolojik inançlarının farklılaşmadığını, her iki alana ilişkin bilimsel epistemolojik inançların birbiriyle tutarlılık gösterdiğini ve öğrencilerin hem matematik, hem de sosyal bilimler alanlarına ilişkin yazılı öğretim materyallerini kavramaları üzerinde bilimsel epistemolojik inançlarının belirleyici etkileri olduğunu bulmuşlardır. Öğrencilerin epistemolojik inançlarının farklılaşmasında öğrenim gördükleri alanlardan çok bu alanlarda benimsenen eğitim anlayışının etkili olduğu düşünülmektedir. Tümkaya (2012) ezberci, katı bir eğitim anlayışının öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inancını, eleştirel ve analitik düşünmeye önem veren bir eğitim anlayışının ise bilginin yeteneğe bağlı olduğu inancını geliştirebileceğini belirtmektedir.

Örneklemin değer tercihleri incelendiğinde en yüksek puanların özaşkınlık boyutunda alındığı görülmüştür. Daha sonra tutuculuk boyutu gelmektedir. Yani öğretmen adayları evrensellik ve yardımseverlik değerlerine daha fazla önem vermektedir. Bu değerlere sahip bireylerin diğer insanların ve doğanın yararına hareket edeceği, kendi çıkarları ve bencil amaçlarından uzaklaşacağı öngörülebilir. Demokratik değerleri incelediği çalışmasında Oğuz (2011), öğretmen adaylarının ortalama puanlarının eğitim hakkı ve dayanışma boyutunda yüksek olduğunu belirtmektedir. Arslan ve Tunç (2013) ilahiyat fakültesi öğrencilerinin değer yönelimlerini inceledikleri çalışmada özaşkınlık boyutunun en yüksek puan aldığı, sonra muhafazacı yaklaşım boyutunun yer aldığı bulmuşlardır. Değer yönelimleri Schwartz'ın modeline göre özaşkınlık ve özgenişletim birbirine zıt konumda yer almalıdır (Kuşdil ve Kağıtçıbaşı, 2000). Bu bakımdan incelendiğinde özaşkınlık (evrensellik ve yardımseverlik) ve öz genişletimin (başarı ve güç) zıt konumda yer aldığı fakat en alt birimin yeniliğe açıklık olduğu görülmektedir.

Cinsiyet değişkenine göre öğretmen adaylarının değer tercihleri arasında özdenetim, evrensellik, yardımseverlik, uyum ve güvenlik değer boyutlarında kadınlar lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Erkekler için güç, hazcılık ve uyarılma puanları daha yüksek olmakla birlikte kadınların puanları ile aralarında anlamlı fark göstermemektedir. Bu sonuç Yılmaz (2009) tarafından yapılan, kadın öğretmenlerin evrensellik, yardımseverlik, uyum ve güvenlik boyutlarının ortalama puanlarının erkek öğretmenlerin ortalama puanlarından anlamlı bir şekilde yüksek bulunduğu araştırma sonuçlarına benzerdir. Bununla birlikte Sarı (2005)'nın, erkek öğretmen adaylarının tüm değer alanlarında kadın öğretmen adaylarından daha yüksek puanlar aldıkları çalışması sonuçlarıyla çelişmektedir. Arslan ve Tunç (2013) uyarılma değer boyutunda erkekler, evrensellik ve iyilikseverlik ve uyma değer tiplerinde kadınlar lehine anlamlı fark bulmuştur. Güngör (1998) çalışmasında değer sıralamasında, cinsiyete göre erkekler lehine olan farkın her geçen gün kapandığı belirtmiştir. Bu araştırmanın sonuçları bazı boyutlarda cinsiyete göre anlamlı fark yokken bazılarında kadınlar lehine değer yargılarındaki değişmeyi göstermektedir. Kadın öğretmen adayları lehine bu sonuçlar aynı zamanda Türk kültüründe kadınlara verilen roller ve yetiştirilme süreci ile de ilişkilendirilebilir (Yılmaz, 2009). Kadınların erkelere göre daha şefkatli olmaları (Yapıcı ve Zengin, 2003) gerektiği yönündeki beklentiler onlarda barış, erdemli olmak, bağışlayıcı olmak, sadık olmak, itaatkâr olmak, yaşlılara değer vermek, kibar olmak, toplumsal düzen, temiz olmak gibi değerleri kapsayan evrensellik, yardımseverlik, uyum ve güvenlik değer boyutlarının erkelere göre daha fazla tercih etmelerini sağlayabilir.

Öğretim türüne göre öğretmen adaylarının değer tercihleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Öğretim türü, ikinci öğretimde üniversite seçme sınavındaki bölüme giriş puanında farklılık göstermektedir. Öğrenim süresi içinde normal öğretimle aynı programa dâhil olmaları, aynı sosyal ortamları paylaşmaları değerlerinde fark çıkmamasının nedeni olabilir. Bilimin doğası ile ilgili ders alma bilimsel epistemolojik inançlarda ve değerlerde bir etkiye yol açmamıştır. Öğretmen adaylarının bu ders içeriğinde, bilginin yapısı ve bilimin özellikleri ile ilgili bilgilenmelerinin onların bilgiye bakışlarında fark yaratmaması derslerin öğretim şekli ve kalıcılığı ile ilişkili olarak yorumlanabilir.

Bölgelere göre öğretmen adaylarının sahip olduğu değer boyutlarının karşılaştırılması yapıldığında ise sadece uyum ve geleneksellik boyutlarında anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir. Bu farklılık sosyal alanlar lehinedir. Uyma ve geleneksellik tutuculuk alt boyutundadır ve bireylerin yakınlarıyla, diğer insanlarla, kurumlarla ve geleneklerle ilişkilerindeki belirliliğin devam etmesi eğilimini ifade eder (Schwartz, 1992). Buna göre örnekleme oluşturan sosyal ağırlıklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının daha tutucu oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri farklı bölümler değer yargıları üzerinde anlamlı bir farklılaştırma oluşturmamaktadır. Şahin Fırat ve Açıkgöz (2012) de hazcılık ve geleneksellik değer boyutunda öğretmenlerin branşlarına göre farklılık bulmuşlardır. Oğuz'un (2011) çalışmasında fen ve sosyal alanların değer tercihleri arasında fark olmadığı belirtilmiştir. Bununla beraber Sarı (2005) ve Dönmez ve Cömert (2007) de çalışmalarında branşın değer sistemlerini farklılaştırdığını bulmuşlardır.

Bilimsel epistemolojik inançlar ve değerlerin ilişkisi incelendiğinde uyarılma, özdenetim, evrensellik, yardımseverlik ve uyum boyutlarıyla bilimsel epistemolojik inançlar arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Yeniliğe açıklık ve özaşkınlık alt boyutlarını oluşturan bu değer tiplerine sahip öğretmen adaylarının bilimsel bilginin araştırılır sorgulanır yapısına inançları arttıkça (yapılandırmacı epistemolojik inanç) kendini geliştirme, evrensellik, bencillikten uzaklaşma davranışları da artmaktadır.

Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının gelecekteki değişimleri değerlendirilebilir. Ayrıca sosyal alanlardaki öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarını geliştirecek uygulama ve derslere yer verilmelidir. Öğretmen yetiştiren fakültelerin farklı bölümlerinde, öğretmen adaylarının değer yargıları ile epistemolojik inançlarını geliştirecek, öğrenmeyi öğrenme, bilgi felsefesi, bilimsel araştırma yöntem ve teknikleri vb. derslerin önemi vurgulanmalı ve öğretimde farklı yöntem ve tekniklerle bunların kazandırılması gereklidir. Öğretmen adaylarının olumlu değerler kazandıracak seminer, konferans gibi çeşitli etkinliklere katılmaları yönünde çalışmalar yapılabilir. Yine öğretmen adaylarının uyum problemlerini ortadan kaldırmak için alıştırmaya ve kaynaştırma etkinlikleri düzenlenebilir. Bu etkinlikler sonucunda öğrenciler arasında bilgi alışverişi artacağından uyum sorunu da ortadan kalkabilir. Eğitim sürecinde önemli bir rol oynadığı bilinen epistemolojik inançların eğitim yaşantılarını üst düzeye çıkarmak için bir fırsat

olduğu unutulmamalı, öğrenme-öğretme süreçlerinin daha etkili ve verimli kılınmasında epistemolojik inançlardan yararlanılmalıdır.

Kaynaklar

- Arslan, M. ve Tunç, E. (2013). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin değer yönelimlerindeki farklılaşmalar. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11 (26), 7-39.
- Baç, M. (2011). *Epistemoloji*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Yayınları.
- Baloğlu, M. ve Balgalmış, E. (2005). İlköğretim ve ortaöğretim yöneticilerinin öz-değerlerinin betimlenmesi: Tokat ili örneği. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 3 (10), 19-31.
- Başçiftçi, F., Güleç, N., Akdoğan, T. ve Koç, Z. (2011). Öğretmen adaylarının değer tercihleri ile epistemolojik inançlarının incelenmesi. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, 629-638.
- Bernardo, A. B. I. (2008). Exploring epistemological beliefs of bilingual Filipino preservice teachers. *The Journal of Psychology*, 142 (2), 193-208. doi: 10.3200/JRLP.142.2.193-208
- 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., Purdie, N., & Boulton-Lewis, G. (2001). Changing epistemological beliefs in pre-service teacher education students. *Teaching in Higher Education*, 6(2), 247-268.
- Brownlee, J. Tickle, E. L., & Nailon, D. (2004). Epistemological beliefs and transformational-transactional leadership behaviours of directors in child care centres. *Educating: Weaving Research into Practice*, 1, 153-166.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.A., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cano, F. (2005). Epistemological beliefs and approaches to learning: Their change through secondary school and their influence on academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 203-221. doi:10.1348/000709904X22683
- Cevizci, A. (2006). *Felsefe ansiklopedisi. Cilt-4*. Ankara: Babil Yayıncılık.
- Chai, C. S., Khine, M. S., & Teo, T. (2006). Epistemological beliefs on teaching and learning: A survey among pre-service teachers in Singapore. *Educational Media International*, 43 (4), 285-298. doi: 10.1080/09523980600926242
- Chan, K. (2003). Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs and approaches to learning. *Research in Education*, 69, 36-50.
- Chan, K.W., & Elliott, R.G. (2002). Exploratory study of Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs: Cultural perspectives and implications on beliefs research. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 392-414. doi: 10.1006/ceps.2001.1102
- Chan, K.W., & Elliott, R.G. (2004.a). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2004.b). Epistemological belief across cultures: Critique and analysis of beliefs structure studies. *Educational Psychology*, 24 (2), 123-142.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Çınar Altıntaş, F. (2006). Bireysel değerlerin örgütsel adalet ve sonuçları ilişkisinde yönlendirici etkisi: Akademik personel üzerinde bir analiz. *İşletme Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 19-40.
- De Backer, T.K., & Crowson, H.M. (2006). Influences on cognitive engagement: Epistemological beliefs and need for closure. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 535-551. doi: 10.1348/000709905X53138

- Deniz, H. (2011). Searching for components of conceptual ecology that mediate development of epistemological beliefs in science. *Journal of Science Education and Technology*, 20, 743-749
- Deryakulu, D. (2004). Epistemolojik inançlar. Y. Kuzgun ve D. Deryakulu, (Eds.), *Eğitimde bireysel farklılıklar* (s. 261-289). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2005). Epistemolojik inanç ölçeğinin faktör yapısının yeniden incelenmesi: Cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları*, 18, 57-70.
- Deryakulu, D. ve Hazır Bıkmaz, F. (2003). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 2 (4), 243-257.
- Dickinson, D.J. (1990). The relation between ratings of teacher performance and student learning. *Contemporary Educational Psychology*, 15, 142-152. doi: 10.1016/0361-476X(90)90013-Q
- Dönmez, B. ve Cömert, M. (2007). İlköğretim okulu öğretmenlerinin değer sistemleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 5 (14), 29-59.
- Enman, M., & Lupart, J. (2000). Talented female students' resistance to science: An exploratory study of post-secondary achievement, motivation, persistence, and epistemological characteristics. *High Ability Studies*, 11 (2), 161-178. doi: 10.1080/13598130020001205
- Erdem, M. (2008). Karma öğretmenlik uygulaması süreçlerinin öğretmen adaylarının öğretmenlik öz yeterlik ve epistemolojik inançlarına etkisi. *Eğitim Araştırmaları*, 30, 81-98.
- Eroğlu, S. E., ve Güven, K. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 295-312.
- Gözütok, D. (1995). *Öğretmenlerin demokratik tutumları*. Ankara: TDV Yayıncılık.
- Güngör, E. (1998). *Değerler psikolojisi üzerinde araştırmalar*. İstanbul: Ötüken Neşriyat A.Ş.,
- Hofer, B.K. (1997). *The development of personal epistemology: dimensions, disciplinary differences, and instructional practices*. Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan, Ann Arbor.
- Hofer, B.K. (2001) Personal epistemology research: Implications for learning and teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13, 353-383.
- Hofer, B.K. (2002). Personal epistemology as a psychological and educational construct: An Introduction. In B.K. Hofer & P.R. Pintrich (Eds.). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 3-14). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- 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.
- Izgar, H. ve Dilmaç, B. (2008). Yönetici aday öğretmenlerin özyeterlik ve epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 437-447.
- Jehng, J.J., Johnson, S.D., & Anderson, R.C. (1993). Schooling and students' epistemological beliefs about learning. *Contemporary Educational Psychology*, 18 (1), 23-35. doi: 10.1006/ceps.1993.1004
- Kulaksızoğlu, A. ve Dilmaç, B. (2000). İnsani değerler eğitim programı. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12, 199-208.
- Kuşdil, M.E. ve Kağıtçıbaşı, Ç. (2000). Türk öğretmenlerin değerler yönelimi ve Schwartz değer kuramı. *Türk Psikoloji Dergisi*, 15 (45), 59-76.
- Mehmedoğlu, A.U. (2006). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin değer yönelimleri ve dindarlık-değer ilişkisi (M.Ü. İlahiyat Fakültesi örneği) *M.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 30 (1), 133-167.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 129-146.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Neber, H., & Schommer-Aikins, M. (2002). Self-regulated science learning with highly gifted students: The role of cognitive, motivational, epistemological, and environmental variables. *Higher Ability Studies*, 13 (1), 59-74. doi: 10.1080/13598130220132316
- Oğuz, A. (2011). Öğretmen adaylarının demokratik değerleri ile öğretme-öğrenme anlayışları, *Değerler Eğitimi Dergisi*, 9 (22), 139-160.
- Özlem, D. (2002). Bilgi ve değer sempozyumu bildirileri Ş. Yalçın, (Ed.), *Değerler sorununda nesnelcilik/mutlakçılık ve öznelcilik/rölativizm tartışması üzerine*. (s. 282-312). Ankara: Vadi Yayınları.
- Paul, R. & Elder, L. (2001). *Critical thinking - tools for taking charge of your learning and your life*. New Jersey: Prentice Hall
- Pascual, A. Z. (2009). The work values of teacher training students in a Spanish university. Symbiosis between Schwartz and meaning of work (MOW) study group. *European Journal of Education*, 44 (3), 441-453. doi: 10.1111/j.1465-3435.2009.01395.x
- Paulsen, M.B. & Wells, C.T. (1998). Domain differences in the epistemological beliefs of college students. *Research in Higher Education*, 39(4), 365-384.
- Pomeroy, D. (1993). Implications of teachers' beliefs about the nature of science: Comparison of the beliefs of scientists, secondary science teachers, and elementary teachers. *Science Education*, 77 (3), 261-278. doi:10.1002/sce.3730770302
- Sarı, E. (2005). Öğretmen adaylarının değer tercihleri: Giresun eğitim fakültesi örneği. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 3(10), 73-88.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504. doi: 10.1037/0022-0663.82.3.498
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of Educational Psychology*, 85(3), 406-411.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.
- Schommer, M. (1998). The influence of age and schooling on epistemological beliefs. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 551-562. doi: 10.1111/j.2044-8279.1998.tb01311.x
- Schommer, M., Crouse, A. & Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and mathematical text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*. 84 (4) 435-443.
- Schommer, M. & Walker, K. (1997). Epistemological beliefs and valuing school: considerations for college admissions and retention. *Research In Higher Education*, 38 (2), 173-86.
- Schwartz, S.H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In M. Zanna, (Ed.). *Advances in experimental social psychology* (pp. 1-65), Orlando, FL: Academic Press.
- Schwartz, H.S. (1994). Are there universal aspects in the structure and contents of human values? *Journal of Social Issues*, 50(4), 19-45.
- Schwartz, S.H. & Boehnke, K. (2004). Evaluating the structure of human values with confirmatory factor analysis. *Journal of Research in Personality*, 38, 230-255. doi: 10.1016/S0092-6566(03)00069-2
- Sinatra, G.M., & Kardash, C.M. (2004). Teacher candidates' epistemological beliefs, dispositions, and views on teaching as persuasion. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 483-498. doi:10.1016/j.cedpsych.2004.03.001
- Sönmez, V. (2005). *Eğitim felsefesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Şahin Fırat, N. ve Açıkgöz, K. (2012). Bazı değişkenler açısından öğretmenlerin değer sistemleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 422-435.
- Terzi, A (2005). Üniversite öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançları üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 298-311.
- Tolhurst, D. (2007). The influence of learning environments on students' epistemological beliefs and learning outcomes. *Teaching in Higher Education*, 12 (2), 219-233. doi: 10.1080/13562510701191992
- Topçu, M.S. ve Aslan, M. (2011). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve değerleri arasındaki ilişki. Değerler Eğitimi Sempozyumu, 26-28 Ekim, Eskişehir.
- Tümkaya, S. (2012). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının cinsiyet, sınıf, eğitim alanı, akademik başarı öğrenme stillerine göre incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (1), 75-95.
- Yapıcı, A. ve Zengin, S. Z. (2003). İlahiyat fakültesi öğrencilerinin değer tercih sıralamaları üzerine psikolojik bir araştırma: Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi örneği. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1 (4),173-206.
- Yılmaz, E. (2009). Öğretmenlerin değer tercihlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7 (17), 109-128.
- Yılmaz Tüzün, Ö. ve Topçu, S. (2008). Relationships among preservice science teachers' epistemological beliefs, epistemological world views, and self-efficacy beliefs, *International Journal of Science Education*, 30 (1), 65–85. doi: 10.1080/09500690601185113