

**T.C.**  
**Fırat Üniversitesi**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**  
**Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**



**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN DÜŞÜNME STİLLERİ**  
**VE EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARININ KULLANDIKLARI**  
**YÖNTEMLER VE ÖLÇME ARAÇLARINA ETKİSİ**

**Doktora Tezi**

**Aysel MURAT**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hilmi ERTEN**

**ELAZIĞ-2018**

**T.C.**  
**Fırat Üniversitesi**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**  
**Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı**  
**Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı**

Aysel MURAT'ın Dr.Öğr. Üyesi. Hilmi ERTEN danışmanlığında hazırlamış olduğu "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri ve Epistemolojik İnançlarının Kullandıkları Yöntem ve Ölçme Araçlarına Etkisi " başlıklı tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun.....tarih ve .....sayılı kararı ile oluşturulan jüri tarafından..... tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğu ile başarılı sayılmıştır.

**Jüri Üyeleri:**

**İmza**

1.Prof.Dr.Bürhan AKPUNAR

2.Prof.Dr. Bayram DEMİRCİ

3.Prof.Dr. Raşit ZENGİN

4.Dr. Öğr. Üyesi HİLMİ ERTEN

5.Dr. Öğr. Üyesi Didem KARAKAYA CİRİT



Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun ..... tarih ve .....sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Ayşegül GÖKHAN**  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## BEYANNAME

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Dr. Öğr. Üyesi Hilmi ERTEN danışmanlığında hazırlamış olduğum "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri ve Epistemolojik İnançlarının Kullandıkları Yöntemler ve Ölçme Araçlarına Etkisi" adlı doktora tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

  
A. Murat  
Aysel MURAT  
24.05.2018

## ÖN SÖZ

Tez çalışmam süresince yardımlarını, olumlu yaklaşımını ve hoşgörüsünü esirgemeyen tez danışmanım ve hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hilmi ERTEN'e en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Doktora tez izleme komitemde bulunan ve bu süreçte benden yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım, Sayın Prof. Dr. Burhan AKPINAR ve Prof. Dr. Raşit ZENGİN'e teşekkür ediyorum.

Üniversite hayatım boyunca çekinmeden yardımlarına başvurduğum, değerli zamanımı ayıran, beni cesaretlendiren, bilgi, tecrübe ve manevi desteklerinden fazlaca faydalandığım kıymetli hocalarım Sayın Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ ve Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Ülkü KAN'a içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu zor ve sıkıntılı çalışma döneminde desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili dostum, İrem TANYILDIZI' na teşekkür ediyorum. Ve benim fedakâr, güzel ailem... Hayatım boyunca her konuda yardımını esirgemeyen kıymetli babama, hayatımın her anında olduğu gibi eğitim hayatımda da bana inanıp beni destekleyen ve duaları ile hep yanımda olan anneme, varlıklarıyla beni her zaman mutlu eden, şükür sebeplerim, sevgili kardeşlerim Özlem Murat, Seda POYRAZ ve Onur POYRAZ'a ayrı ayrı teşekkür ediyorum, iyi ki varsınız.

Aysel MURAT

Elazığ, 2018

## ÖZET

**Doktora Tezi**

### **Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri ve Epistemolojik İnançlarının Kullandıkları Yöntemler ve Ölçme Araçlarına Etkisi**

**Aysel MURAT**

**Fırat Üniversitesi**

**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**

**Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı**

**Elazığ, 2018, Sayfa: XIX+218**

Bu çalışmanın amacı, Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme-değerlendirme araçları, düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini 2016-2017 akademik yılında, Elazığ ilinde görev yapmakta olan fen bilgisi öğretmenleri, örneklemini ise 200 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla epistemolojik inançları belirlemeye yönelik Schommer' in (1998) geliştirip Karhan (2007) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan "Epistemolojik İnanç Ölçeği" ve Sternberg-Wagner (1992) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlik, güvenirlik çalışmaları Buluş (2005) tarafından gerçekleştirilen "Düşünme Stilleri Ölçeği" kullanılmıştır. Bunun yanı sıra araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ve öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerini, ölçme-değerlendirme araçlarını belirlemeye yönelik form kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanılayıcı analizler, t-testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Mann Whitney U testi (MWU), Kruskal Wallis testi (KWH) ve Pearson Korelasyon analizleri kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, epistemolojik inançlar incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutunda gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları, “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutunda güçlü bir inanç taşımadıkları, “bilgi tek ve kesindir” boyutunda ise gelişmemiş inanca sahip oldukları tespit edilmiştir. Araştırmada, epistemolojik inançların bazı boyutlarında cinsiyet değişkenine göre kadın öğretmenlerin lehine bulgular ortaya çıkmıştır. Epistemolojik inançların bazı boyutlarında, öğretmenlerin düşük kıdemlerde gelişmiş olan inançlarının kıdemleri arttıkça gelişmemiş inançlara doğru dönüştüğü görülmüştür. Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları arasında mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Fen bilgisi öğretmenleri ölçme-değerlendirme araçları olarak en çok çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı soruları kullandıkları görülürken; en az veya hiç kullanılmayanların ise yapılandırılmış grid, portfolyo ve günlük olduğu görülmüştür. Öğretim yöntem ve tekniklerinden ise en çok, düz anlatım yöntemi ve soru cevap tekniğini kullanırken, en az istasyon, altı şapka ve analogi tekniğini kullandıkları belirlenmiştir. Epistemolojik inançlar ile kullanılan öğretim yöntem ve tekniği, ölçme-değerlendirme aracı arasındaki ilişkiler incelendiğinde güçlü ilişkilerin bulunmadığı ortaya çıkmıştır.

Araştırma bulgularına göre, fen bilgisi öğretmenleri çoğunlukla, yasama, hiyerarşik ve yargı düşünme stillerine sahipken; en az muhafazakâr, oligarşik ve global düşünme stillerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre monarşik, global ve muhafazakar düşünme stilleri boyutlarında erkek öğretmenler lehine farklılıklar bulunmuştur. Düşünme stillerinin bazı boyutlarında kıdem değişkenine göre farklılıklar bulunmuştur. Mezun olunan kurum değişkenine göre ise yasama düşünme stili boyutunda eğitim fakültesi mezunları lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Düşünme stilleri ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde; belirli bir düşünme stiline baskın olarak kullandığı öğretim yöntem ve tekniği, ölçme-değerlendirme aracı bulunmadığı belirlenmiştir. Sadece bazı düşünme stilleri ile öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme-değerlendirme araçları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Düşünme stillerinin epistemolojik inançlarla arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Araştırma sonucunda, Milli Eğitim Bakanlığı'nın, ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olmaları için çaba gösterilmesi, düşünme stilleri profilleri konusunda bilinçlendirilmesi, bu amaçla üniversitelerle işbirliği yaparak konferanslar düzenlenmesi, eğitim fakültelerine epistemolojik tabanlı dersler eklenmesi, öğretmenlere hizmetiçi eğitimle hem epistemolojik inançlarının geliştirilmesi hem düşünme stilleri konusunda bilinçlendirilmeleri hem de alternatif yöntem ve teknikler konusunda bilgilendirilmeler yapılması gerektiği şeklinde önerilerde bulunulabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Epistemolojik İnan, Dşünme Stilleri, ğretim Yöntem ve Teknikleri, lme-Değerlendirme Araçları, Fen Bilgisi ğretmeni

## **ABSTRACT**

**PhD Thesis**

### **The Effect of Science Teachers' Thinking Styles and Epistemological Beliefs on the Methods and Measurement Tools Used**

**Aysel MURAT**

**Firat University**

**Institute of Educational Science**

**Department of Mathematics and Science Education**

**Division of Science Teaching**

**Elazığ, 2018; Page: XIX+218**

The aim of this study is to examine the relationship between science teachers' epistemological beliefs and teaching, measurement-evaluation methods and techniques, thinking styles. Relational survey model was used in the study. The study population consists of class teachers who were on duty in 2016-2017 academic year in Elazığ and the sample constitute of 200 class teachers. With the aim of data collection, "Thinking Styles Scale" which was developed by Sternberg-Wagner (1992) and whose validity and reliability studies were conducted by Buluş (2005) in Turkish, and for the identification of epistemological beliefs "Epistemological Belief Scale" which was developed by Schommer (1998) and adapted by Karhan (2005) in Turkish were utilized. Besides, personal information form that was prepared by the researcher and the form which was aimed to determine the methods and techniques of teaching and assessment and evaluation, which were used by the teachers, were also utilized. Descriptive analyses, independent sample t-test, oneway analysis of variance, pearson correlation, chi-squared analyses were used for the data analytics.

According to the findings of the study, it was seen that science teachers have developed epistemological beliefs in "expert is a source of knowledge and learning is a



talent” dimension of epistemological beliefs; have weak beliefs in “learning does not depend on effort” dimension; and they have positivistic and objectivist beliefs in “knowledge is unique and certain” dimension of epistemological beliefs. In the study, in some dimensions of epistemological beliefs resulted in favor of female teachers on the basis of gender variable. In some dimensions of epistemological beliefs; it was seen that teachers’ developed (sophisticated) beliefs at lower teaching experiences were evolved to less developed (naive) beliefs when their teaching experiences were increased. In the study, it was found out that there was a meaningful difference between teachers’ epistemological beliefs according to the variable of the institution graduated from.

Science teachers used mostly multiple-choice and gap-filling questions; the ones at least or never used were identified as being structured grid, portfolios and diary. They used mostly the question answer and expression method and at least station, six thinking hats and analogy methods while using teaching methods and techniques. When the relations between the epistemological beliefs and the teaching method and technique used and the assessment-evaluation tool are examined, it is found that there are no strong relations.

According to the findings of the study, science teachers had mostly legislative, executive and hierarchical thinking styles as well as the least conservative, oligarchic and global thinking styles. According to the gender variable, there were differences in favor of male teachers in the dimensions of monarchic, global and conservative thinking styles. In some dimensions of thinking styles, there were differences according to seniority variable. According to the institutional variable of graduation, significant differences were found in favor of education faculty graduates in the dimension of legislative thinking style. When the relations between thought styles and other variables are examined; it has been determined that there is no teaching, measurement and evaluation technique and technique which is dominantly used by a certain thinking style. There were significant relationships between only some thinking styles and teaching methods and techniques, measurement-evaluation tools. There was no significant relationship between thinking styles and epistemological beliefs.

As a result of the research, the Ministry of National Education has tried to make the teachers working in secondary schools to have advanced epistemological beliefs, to

raise awareness about their thinking style profiles, to organize conferences in cooperation with universities for this purpose, to add epistemologically based courses to education faculties, to develop epistemological beliefs has been suggested that they should be raised awareness about thinking styles as well as informed about alternative methods and techniques through in-service training course.

**Key Words:** Epistemological Belief, Thinking Styles, Teaching Methods and Techniques, Assesment and Evaluation Tools, Science Teacher



## İÇİNDEKİLER

<b>ONAY SAYFASI</b> .....	<b>I</b>
<b>BEYANNAME</b> .....	<b>II</b>
<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>III</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VII</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>X</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>XIV</b>
<b>EKLER LİSTESİ</b> .....	<b>XIX</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>1</b>
I. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın amacı.....	6
1.2. Araştırmanın Önemi .....	7
1.3. Sayıtlılar.....	9
1.4. Sınırlılıklar .....	9
1.5. Tanımlar.....	9
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>11</b>
II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR .....	11
2.1. Bilgi ve Felsefe İlişkisi .....	11
2.2. Kavramsal Açıdan Epistemoloji .....	12
2.3. İnanç ve Bilgi.....	13
2.4. Epistemolojik İnançlar .....	14
2.5. Epistemolojik İnançlar ve Öğretmenler .....	15
2.6. Epistemolojik İnançların Gelişim Modelleri .....	17
2.6.1. Tek Boyutlu Epistemolojik Modeller .....	18
2.6.1.1. Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli .....	18
2.6.1.2. Kadınların Biliş Yolları Modeli .....	21
2.6.1.3. Tartışmacı Karar Verme Modeli .....	22
2.6.1.4. Epistemolojik Yansıtma Modeli .....	23
2.6.1.5. Yansıtıcı Yargı Modeli .....	24
2.6.2. Çok Boyutlu Modeller .....	25

2.6.2.1. Schommer'ın Çok Boyutlu İnanç Modeli.....	26
2.7. Epistemolojik İnançların Gelişimini Etkileyen Etmenler .....	29
2.8. Öğretim Yöntem ve Teknikleri.....	30
2.8.1. Anlatım Yöntemi .....	31
2.8.2. Gösteri Yöntemi.....	31
2.8.3. Örnek Olay Yöntemi.....	31
2.8.4. Problem Çözme Yöntemi.....	31
2.8.5. Laboratuvar Yöntemi .....	32
2.8.6. Proje Yöntemi .....	32
2.8.7. Tartışma Yöntemi .....	32
2.8.8. Benzetim Yöntemi .....	32
2.8.9. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi.....	33
2.8.10. 5E Modeli .....	33
2.8.11. Soru - Cevap Tekniği.....	33
2.8.12. Beyin Fırtınası Tekniği .....	33
2.8.13. Küçük Grup Tartışması Tekniği .....	34
2.8.14. Altı Şapka Düşünme Tekniği.....	34
2.8.15. Tahmin Et-Gözle-Açıkla (TGA).....	34
2.8.16. İstasyon Tekniği.....	34
2.9. Eğitimde Ölçme – Değerlendirme .....	35
2.9.1. Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri.....	35
2.9.1.1. Yazılı Sınavlar .....	35
2.9.1.2. Çoktan Seçmeli Sorular .....	36
2.9.1.3. Kısa Cevaplı Sorular .....	36
2.9.1.4. Eşleştirmeli Test .....	36
2.9.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri .....	37
2.9.2.1. Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç (TDA) .....	38
2.9.2.2. Yapılandırılmış Grid.....	38
2.9.2.3. Kelime İlişkilendirme Testleri (KİT).....	39
2.9.2.4. Portfolyo .....	39
2.9.2.5. Mülakat (Görüşme).....	40
2.9.2.6. Proje .....	40

2.9.2.7. Dereceleme Ölçekleri .....	40
2.9.2.8. Günlük .....	40
2.9.2.9. Bulmaca .....	41
2.10. Düşünme ve Stil Kavramı .....	41
2.11. Düşünme Stili .....	45
2.12. Düşünme Stillерinin İlkeleri.....	50
2.13. Düşünme Stilleri Kuramları ve Zihinsel Benlik Yönetimi Kuramı.....	52
2.13.1. Zihinsel Benlik - Yönetiminin İşlevleri:.....	55
2.13.2. Zihinsel Benlik Yönetiminin Formları .....	56
2.13.3. Zihinsel Benlik Yönetiminin Düzeyleri.....	58
2.13.4. Zihinsel Benlik Yönetiminin Alanları-Konuları.....	58
2.13.5. Zihinsel Benlik Yönetiminin Eğilimleri .....	59
2.14. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	60
2.15. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar .....	65
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....</b>	<b>81</b>
III. YÖNTEM .....	81
3.1. Araştırmanın Modeli.....	81
3.2. Evren ve Örneklem .....	81
3.3. Veri Toplama Araçları .....	82
3.4. Kişisel Bilgi Formu.....	83
3.5. Epistemolojik İnanç Ölçeği .....	83
3.6. Düşünme Stilleri Ölçeği.....	85
3.7. Öğretim Yöntem Tekniklerini ve Ölçme Değerlendirme Araçlarını Belirlemeye Yönelik Anket.....	87
3.8. Veri Toplama Süreci.....	87
3.9. Verilerin Analizi .....	88
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....</b>	<b>90</b>
IV. BULGULAR VE YORUM .....	90
4.1. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular.....	90
4.1.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	95

4.1.2. Mesleki Kıdeme Göre Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	96
4.1.3. Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	99
4.2. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Tercih Ettikleri Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bulgular .....	102
4.2.1. Epistemolojik İnançlara Göre Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin İncelenmesi .....	104
4.3. Ölçme Değerlendirme Araçlarına İlişkin Bulgular .....	107
4.3.1. Epistemolojik İnançlara Göre Kullanılan Ölçme Değerlendirme Araçlarının İncelenmesi .....	109
4.4. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar ...	112
4.4.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	125
4.4.2. Mesleki Kıdeme Göre Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	128
4.4.3. Mezun Olunan Eğitim Kurumlarına Göre Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	139
4.4.4. Düşünme Stillerine Göre Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin İncelenmesi .....	148
4.4.5. Düşünme Stillerine Göre Kullanılan Ölçme Değerlendirme Araçlarının İncelenmesi .....	152
4.5. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Epistemolojik İnançları Arasındaki İlişkilere Yönelik Bulgular ve Yorumlar .....	156
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>159</b>
V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	159
5.1. Sonuçlar ve Tartışma .....	159
5.2. Öneriler .....	179
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>181</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>207</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>216</b>

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Schommer’ın Dört Boyutlu Modeli .....	27
<b>Tablo 2.</b> Düşünme Stilleri-Öğretim Yöntemi İlişkisi.....	48
<b>Tablo 3.</b> Düşünme Stilleri-Değerlendirme Araçları İlişkisi.....	49
<b>Tablo 4.</b> Düşünme Stilinin Karakteristik Özellikleri .....	54
<b>Tablo 5.</b> Araştırmanın Örnekleme .....	82
<b>Tablo 6.</b> Düşünme Stilleri Ölçeğinin Cronbach Alpha Değerleri .....	86
<b>Tablo 7.</b> Epistemolojik İnançların, “Bilginin Kaynağı Uzmandır ve Öğrenme Yetenek İşidir” Boyutuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri.....	91
<b>Tablo 8.</b> Epistemolojik İnançların Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir Boyutuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri.....	93
<b>Tablo 9.</b> Epistemolojik İnançların Bilgi Tek ve Kesindir Boyutuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri.....	94
<b>Tablo 10.</b> Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılmasında t-Testi Sonuçları .....	95
<b>Tablo 11.</b> Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının Kıdem Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları .....	97
<b>Tablo 12.</b> Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre “Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir” Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları.....	99
<b>Tablo 13.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumuna Göre Epistemolojik İnanç Alt Ölçeklerine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları.....	100
<b>Tablo 14.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Teknikleri Tercih Sıralaması.....	103
<b>Tablo 15.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarına Göre Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihlerinin Dağılımları .....	105
<b>Tablo 16.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları.....	106
<b>Tablo 17.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandıkları Ölçme Değerlendirme Araçlarının Dağılımı.....	108

<b>Tablo 18.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarına Göre Ölçme Değerlendirme Araçlarının Dağılımları.....	110
<b>Tablo 19.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Ölçme Değerlendirme Araçlarının Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları .....	111
<b>Tablo 20.</b> Düşünme Stilleri Ölçeği İçin Tanımlayıcı İstatistikler .....	112
<b>Tablo 21.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yasama Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri ...	113
<b>Tablo 22.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yürütme Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri ..	114
<b>Tablo 23.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yargı Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .....	115
<b>Tablo 24.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Monarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .	116
<b>Tablo 25.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Hiyerarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri	117
<b>Tablo 26.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Oligarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .	118
<b>Tablo 27.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Anarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri....	119
<b>Tablo 28.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Global Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .....	120
<b>Tablo 29.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Lokal Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .....	121
<b>Tablo 30.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İçsel Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri.....	122
<b>Tablo 31.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Dışsal Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .....	123
<b>Tablo 32.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Liberal Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri.....	124
<b>Tablo 33.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Muhafazakâr Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri .....	125
<b>Tablo 34.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Cinsiyet Değişkenine Göre t Testi Sonuçları .....	126
<b>Tablo 35.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yasama Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	128
<b>Tablo 36.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yürütme Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	129
<b>Tablo 37.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yargı Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	130
<b>Tablo 38.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Monarşik Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	131
<b>Tablo 39.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Hiyerarşik Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	131



<b>Tablo 40.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kıdem Değişkenine Göre Oligarşik Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları .....	132
<b>Tablo 41.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Anarşik Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	133
<b>Tablo 42.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Global Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	133
<b>Tablo 43.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Lokal Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	134
<b>Tablo 44.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin İçsel Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	135
<b>Tablo 45.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Dışsal Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	135
<b>Tablo 46.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Liberal Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	136
<b>Tablo 47.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Muhafazakâr Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	137
<b>Tablo 48.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Ölçek Geneli Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	138
<b>Tablo 49.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yasama Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları .....	139
<b>Tablo 50.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yürütme Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları .....	140
<b>Tablo 51.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yargı Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları .....	141
<b>Tablo 52.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Monarşik Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları .....	141

<b>Tablo 53.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Hiyerarşik Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	142
<b>Tablo 54.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Olunan Kurum Değişkenine Göre Oligarşik Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları	143
<b>Tablo 55.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Anarşik Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	143
<b>Tablo 56.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Olunan Kurum Değişkenine Göre Global Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları.....	144
<b>Tablo 57.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Lokal Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	144
<b>Tablo 58.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin İçsel Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	145
<b>Tablo 59.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Dışsal Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	146
<b>Tablo 60.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Liberal Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	146
<b>Tablo 61.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Muhafazakâr Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	147
<b>Tablo 62.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri Ölçek Geneline İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları.....	148
<b>Tablo 63.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine Göre Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihlerinin Dağılımı.....	149

<b>Tablo 64.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları.....	151
<b>Tablo 65.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine Göre Ölçme Değerlendirme Araç Tercihlerinin Dağılımı .....	153
<b>Tablo 66.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Ölçme Değerlendirme Araçlarının Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları.....	155
<b>Tablo 67.</b> Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Alt Boyutları İle Epistemolojik İnanç Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Dağılımları .....	157



## EKLER LİSTESİ

<b>Ek 1.</b> Kişisel Bilgi ve Anket Formu .....	207
<b>Ek 2.</b> Epistemolojik İnanç Ölçeği.....	209
<b>Ek 3.</b> Düşünme Stilleri Ölçeği.....	210
<b>Ek 4.</b> İzin Belgeleri.....	212
<b>Ek 5.</b> Turnitin Orjinallik Raporu .....	214



# BİRİNCİ BÖLÜM

## I. GİRİŞ

Günümüz kültürlerinin, toplumlarının hızlı bir gelişim ve değişim süreci içinde olduğu göz ardı edilemez. Bu hızlı gelişim ve değişim pek çok ihtiyacında beraberinde oluşmasına sebep olmuştur. Bu hızlı değişim ve gelişime yardım edebilecek ve aynı zamanda bu değişim karşısında önemini muhafaza edebilecek bireyler yetiştirebilmek için eğitime duyulan gereklilik giderek artmaktadır. Hızlı değişim ve gelişim teknoloji, bilim, vb. birçok alanda etkili olduğu gibi eğitim alanında da etkisini göstermiştir. Bu etki sayesinde eğitimdeki temel varsayımların, yöntem ve stratejilerin zamanla değişmesine, yenilenmesine olanak sağlamıştır. Başta bilginin temel yapısındaki değişiklikler öğretim ortamına yansımış ve eğitim programlarının yeniden incelenmesine sebep olmuştur. Bu durumda bilgiyi aktarmak için öğretmeni merkeze alan geleneksel anlayış yerine öğrenciyi merkeze alan çağdaş eğitim yaklaşımı benimsenmiştir.

Eğitimde meydana gelen bu değişimler öğrencilerin olaylara karşı bakış açılarını ve bilginin doğasına olan görüşlerini de etkilemektedir. Çağdaş eğitim anlayışının benimsenmesiyle öğrencilerdeki bedensel gelişimin yanında zihinsel gelişimlerin daha ön plana çıktığı, eğitim-öğretim süreci içerisinde öğrencilerin olaylara farklı bakış açısıyla bakma, kendine güvenme, problem çözme, mantık yürütme ve doğru bilgiye ulaşma, sorgulama gibi özelliklerinin gelişim gösterdiği söylenebilir. Öğrenciler, bu özellikleri sayesinde günlük yaşamlarında sorgulayıcı bir görünüm sergilemektedir. Bu da yapılandırmacı yaklaşımın gerekliliklerindedir.

Yapılandırmacılık, öğrencilerin bir konu ile ilgili bir görüş üretmeleri için kendi tecrübelerini kullandıkları, bilginin doğasını ve bu sürecin nasıl gerçekleştiğini, ne gibi faktörlerden etkilendiği gibi sorulara cevap bulmak için uğraşır. Yapılandırmacı yaklaşım, öğrencilerin gerçek hayatta edindikleri tecrübelerle ilgilenmektedir ve çağın gerektirdiği ihtiyaçlara karşılık verebilmek için geliştirilmiştir. Yapılandırmacı

yaklaşımına göre öğrenme, yaşam boyu devam eden bir süreçtir ve bir bilginin öğrenilmesi için gerçek hayat içinde yaşanmış olması gereklidir (Yurdakul, 2010, s. 39).

Yapılandırmacılık anlayışının ortaokullardaki uygulayıcıları ise öğretmenlerdir. “Bilmenin temeli bilgi ve inanca dayanan yorumlamadır” görüşünden hareketle öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik inanışları devreye girmektedir. Epistemolojik inanç kavramıyla açıkladığımız bu durum hem öğrencilerin akademik başarıları üzerinde, hem de programın etkin olarak uygulanmasında önemli bir özellik arz etmektedir.

Türkiye’ de ilköğretim okullarında yapılandırmacılık anlayışına göre değişen programlarda öğretmenlerin uygulamada karşılaştıkları sorunlara ilişkin birçok araştırma yapılmıştır. Bu anlamda gündeme gelen kavramlardan birisi de öğretmenlerin epistemolojik inançlarıdır. Öğretmen inançlarının öğretmen davranışlarını belirleyen önemli bir etmen olduğu savunulmaktadır (Pajares, 1992).

Epistemolojik inanç, kişinin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğiyle ilgili inançları olarak belirtilmektedir (Hofer ve Pintrich, 1997, s. 88; Deryakulu, 2004a, s. 259). Epistemolojik inançlar “bilgi nasıl kazanılır?”, “bilgi için sınırları ve kriterler nelerdir?”, “bilginin kesinlik derecesi nedir?”, “bilgi, öğrencinin dışında gerçekleşen ve disiplin alanlarının otorite figürleri tarafından öğrenciye yüklenmesi sonucu kazanılan bir şey midir yoksa disiplin alanlarının ışığında etkileşim ile mi elde edilen bir şeydir?” şeklindeki soruların yanıtlarına ilişkin kişisel yanıtları içermektedir. Kişilerin bu sorulara ilişkin inançları, yetenekleri, sahip oldukları epistemolojik inançlarıyla ilgilidir (Paul-Elder, 2002; Tezci ve Uysal, 2004, s.158). Bir öğretmenin sahip olduğu bilginin doğası ile ilgili inançları onun öğretme biçimini, öğrencileri değerlendirmede kullandığı ölçütleri, ders planlarını ve genel olarak okul programının organizasyonunu etkilemektedir (Duell ve Schommer-Aikins, 2001; Kısacak, 2002). 1960’lardan sonra yapılan araştırmalar, epistemolojik inançlar ve öğrenme arasında çok sayıda bağlantının olduğuna işaret etmektedir.

Epistemolojik inançlar, öğretmenlerin sınıf içindeki hangi öğretme yöntem ve tekniklerinin kullanılacağı, sınıfın nasıl yönetileceğini, öğrenmede neye yoğunlaşacağı gibi konuları etkilemektedir. Eğitim konusunda gerçekleştirilecek reformlara engel oluşturan faktörlerin başında, öğretmenlerin bu değişime ne kadar yatkın oldukları gelmektedir. Bundan dolayı eğitimindeki programların düzenlenmesinde ve

uygulanmasında “öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının bilinmesi” önemlidir (Öngen, 2003).

Epistemolojik inançlar ile ilgili yapılan çalışmaların temelinde William Perry’ nin 1970 yılında erkek üniversite öğrencileri üzerinde görüşme yolu ile gerçekleştirdiği, bilgiye olan inançların üniversite yılları içinde değişip değişmediğini ortaya koyan araştırması vardır (Buehl ve Alexander 2001, s.385). Perry’ nin bu çalışmasında erkek üniversite öğrencilerinin üniversiteye ilk başladıklarında bilginin kesin, bilginin basit ve bilginin kaynağının bir uzman olduğu inancı hakimken yıllar geçtikçe bilginin kesin olmadığı, bilginin karmaşık ve bilginin kaynağının akıl olduğuna inancın hakim olduğunu vurgulamıştır (Kıralp, Şahin ve Dinçyürek 2008, s.98).

Epistemolojik inançlar üzerine yapılan araştırmalar ve bu alana olan ilgi, 1990’ların sonlarında artmaktadır (Chan, 2008: s.258). Yapılan araştırmalar epistemolojik anlayışların öğrenme üzerine önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Örneğin, Hofer (2008, s.3) tarafından, bilginin doğası hakkındaki inançların, strateji kullanımını, anlamayı, bilişsel işlem süreçlerini ve kavramsal değişimi etkileyebileceği ileri sürülmüştür.

Yapılan çalışmalar eğitim alanındaki değişim isteklerinin uygulamaya geçmesi için öğretmenlerin öncelikli olarak bu değişimi benimsemeleri gerektiğini göstermektedir. Çünkü öğretmenler bu değişimde anahtar konumundadır (Fullan, 2001). Benzer şekilde, Arredondo ve Terrance (1996) eğitimde reform uygulamalarının başarısında öğretmenlerin epistemolojik inançlarının önemli ölçüde etkili olduğunu vurgularken Beck, Czerniak ve Lumpe (2000), eğitimde reform hareketlerinde öğretmenleri kilit noktada görmekte, öğretmenlerin pedagojik inançlarının eğitimde reform uygulamalarında arzulanan değişim için çok önemli olduğunu ileri sürmektedir (Akt. Karhan, 2007: s. 95). Kuşkusuz bu durum, eğitim ve öğretimle ilgili diğer tüm uygulamalara dahil edilebilir. Diğer yandan, bir öğretim programının başarısı öğretmenlerin bu programı uygulama başarılarına bağlıdır (Fer, 2011: s. 4). Ferguson (2002), öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ile eğitime ilişkin inançlarını eşleştirdiklerini belirtmektedir. Ferguson’a göre, sınıf içindeki rolünü bilginin öğrencilere dağıtılması olarak gören öğretmen, derse öğretmen merkezli başladığından dersini öğrenci merkezli işleyemediğini belirtmiştir. Eğer bu öğretmen, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif biçimde katılabilecekleri bir öğrenme ortamı hazırlayabileceğine

inanırsa öğrenci merkezli stratejilere odaklanan bir öğretim tasarlayabilir ve uygulayabilir (Akt. Okut, 2009: s. 7).

Öğretmenlerin bilgi, düşünme, inanç, kuram ve bunun gibi epistemolojileri üzerine taranan literatür, öğretmenlerin ne yaptıkları ve neden yaptıklarını önemli bir şekilde şekillendirdiğini göstermektedir (Clark ve Peterson, 1986; Akt. Ekiz, 2006: s. 93). Bu çalışma alanlarından özellikle öğretmenlerin epistemolojik inançları üzerinde bir odaklaşmanın olduğu göze çarpmaktadır. Yapılan çalışmalarda, eğitim süreçlerini anlamak ve geliştirebilmek için, öğretmenlerin inançları, uygulama ve tutumlarının dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü [OECD], 2009).

Yadav ve Koehler (2007), yaptıkları çalışmada, bir Midwestern Kuzey Amerika üniversitesindeki hizmet öncesi öğretmenlerin epistemoloji inançlarının genellikle onların tercih ettikleri öğretim uygulamalarıyla uyumlu olduğunu göstermişlerdir. Araştırmacılar, bilginin objektif ve öğrenme yeteneğinin doğuştan olduğuna inanan hizmet öncesi öğretmenlerin doğasında daha aktarmacı olan öğretim uygulamalarını tercih etme eğiliminde oldukları, buna karşılık bilginin yapılandırılmış olduğuna ve öğrenme yeteneğinin değişebilir olduğuna inanan öğretmen adaylarının ise daha yapılandırmacı öğretim uygulamalarını tercih etme eğiliminde oldukları yönünde bulgulara ulaştığı görülmüştür (Aktaran Chai, Teo ve Lee, 2009).

İlgili literatür incelendiğinde, 1970'lerden bu yana epistemolojik inançların gelişim düzeyleri ile kültür (Chan ve Elliot, 2004), cinsiyet, yaş, aile ve eğitim düzeyi (Schommer, 1990; 1993; 1998), öğrenme (Tanrıverdi, 2012), akademik başarı (Schommer, 1990; 1993), alan (Schommer ve Walker, 1997), zekâ düzeyi (Schommer ve Dannel, 1997), okula yönelik tutum (Schommer ve Walker, 1997), öğretim stratejileri (Hashweh, 1996), ders çalışma stratejileri (Deryakulu, 2004), problem çözme stratejileri (Öngen, 2003), uygulama (Savaşçı- Açıkalin, 2009), öğretim-öğrenme anlayışları (Aypay, 2011) gibi bir çok farklı değişkenlerle ilişkileri incelenmiştir.

Araştırma bulguları, gerek yurt dışında gerekse yurt içinde son yıllarda epistemolojik inançlar üzerinde araştırmacıların giderek artan bir ilgisinin olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, uluslararası literatürde epistemolojik inançlar üzerine birçok çalışmanın yapılmış olduğu, ancak ülkemizde halen yeterli düzeyde çalışmanın



yapılmamış olduğu, yapılan çalışmalar arasında ise bir ilişkiyi inceleyen çalışmaların az olduğu (Kaleci ve Yazıcı, 2012) söylenebilir.

Eğitim öğretimin amaçlara ulaşmak için kullanılan çeşitli öğretim yöntem ve teknikleri vardır. Öğretim yöntemi: “öğretmenin sınıfta öğretmeyi sağlamak için yaptıkları uygulamalardır” (Taşpınar, 2005). Öğretim tekniği ise: “öğrenme ünitesinin hedeflerine ulaşmak için seçilen yöntemi uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan etkinliklerin tümü” şeklinde tanımlanmaktadır (Tan, 2010). Hangi derste hangi yöntem ve tekniğin kullanılacağı çoğunlukla öğretmenler tarafından seçilir. Bu seçimi zaman ve fiziksel koşullar, maliyet, öğrencinin özelliği, öğrenci grubunun büyüklüğü, konunun özelliği ve bizim çalışmamız için önemli bir faktör olan öğretmenin yöntem yatkınlığı, öğretmenin kişiliği gibi faktörler etkilemektedir (Ergün ve Özdaş, 2007; Tan, 2010). Seçilecek olan öğretim yöntem ve teknikler ne olursa olsun öğretmen en etkili öğretim ve öğrenmeyi gerçekleştirmeyi amaçlar. Amaçlarına ulaşp ulaşmadığını ise eğitim ve öğretimin bir diğer öğesi olan ölçme değerlendirme ile belirleyebilir.

Ölçme, ölçülen özellikler aralarındaki ilişkileri koruyacak şekilde bu özelliklerin sayı veya sembollerle ifade edilmesi olarak açıklanabilir (Tan, Kayabaşı ve Erdoğan, 2002). Değerlendirme, öğrenme ve öğretmenin etkili olma durumunu belirlemek için yapılan, verilerin toplanmasını ve açıklanmasını içeren bir süreçtir (Korkmaz, 2004). Eğitim sisteminde 2005-2006 yılında uygulanmaya başlayan yeni ilköğretim sistemiyle beraber yenilikler olmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımın benimsendiği sistemde eğitimin diğer öğelerinde olduğu gibi ölçme değerlendirme alanında da bir takım değişiklikler olmuştur. Ürünü değerlendiren geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarının yanı sıra onları tamamlayacak olan sürece yönelik tamamlayıcı yaklaşımlar da benimsenmiştir.

Bireylerin fiziksel, sosyal, düşünsel açıdan birbirlerinden farklı oluşları yapılan araştırmalarla da desteklenmektedir. Bu farklılıklar günlük yaşantıda olduğu kadar eğitim, öğretim ve öğrenmede de karşımıza çıkmaktadır. Eğitim ve öğretimin en önemli faktörlerinden olan öğretmen ve öğrencilerin düşünme biçimleri önemli bir değişkendir. Öğrencilerin düşünme stillerinin bilinmesi ve öğretim faaliyetlerinin düzenlenmesi verimi arttıracak gibi öğretmenlerin de düşünme stilleri ve bu stillerin değişkenlere göre nasıl şekillendiğini bilmesi, öğretim programlarının ona göre düzenlenerek daha etkili olmasını sağlar. Düşünme becerilerinin bilinip geliştirilmesi öğretmenlerin,

kullanacağı öğretim yöntem ve teknikleri ve ölçme değerlendirme işlerini kolaylaştırması açısından da gereklidir (Palut, 2003; Duman ve Çelik, 2011 ).

Düşünme stilleri öğretmenlerin eğitim öğretim programlarını düzenlemede etkili olduğu kadar, öğretmenlerin gerçeğe dayanarak bilgi ve bilginin nasıl elde edildiğine, üretildiğine ve öğretildiğine dair inançlarını yani epistemolojik inançlarını da etkilemektedir (Paul-Elder, 2002; Tezci ve Uysal, 2004). İlgili araştırmalar öğretmenlerin epistemolojik inançlarının ve düşünme stillerinin, öğretim programlarının uygulama başarısı ve öğrencilerin epistemolojik inançlarının ve düşünme stillerinin gelişimi üzerinde etki eden önemli değişkenler olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin epistemolojik inançlarının gelişimi için ortaokul döneminin epistemolojik inançların değişimi açısından kritik bir dönem olması konuyu daha da önemli hale getirmektedir. Bu dönemde öğretmenlerin bilginin doğasına yönelik inançları ve buna dayalı yaklaşımlarının, öğrencilerin bilgiye yönelik inançlarının gelişmesinde etkili olabilecektir. Bu nedenle ortaokul fen bilgisi öğretmenleri üzerinde yürütülmesi planlanan bu çalışma, alanda bir boşluğun dolmasına katkı sağlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

### **1.1. Araştırmanın amacı**

Bu araştırmanın amacı; 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Elazığ il ve ilçe merkezinde görev yapmakta olan Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri ve ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri, düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

**Araştırmanın genel amacına bağlı olarak aşağıdaki alt amaçlara cevap aranmıştır:**

1. Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının düzeyi nedir?
2. Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları bazı değişkenlere göre (cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan okul) farklılık göstermekte midir?
3. Fen Bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin dağılımı nasıldır?
4. Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri nasıl değişmektedir?

5. Fen Bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin dağılımı nasıldır?
6. Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları ölçme-değerlendirme yöntem-teknikleri nasıl değişmektedir?
7. Fen Bilgisi öğretmenlerinin tercih ettikleri düşünme stilleri nelerdir?
8. Fen Bilgisi öğretmenlerinin tercih ettikleri düşünme stilleri bazı değişkenlere göre (cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan okul) farklılık göstermekte midir?
9. Fen Bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri nasıl değişmektedir?
10. Fen Bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre kullandıkları ölçme-değerlendirme yöntem-teknikleri nasıl değişmektedir?
11. Fen Bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri ile epistemolojik inançları arasında bir ilişki var mıdır?

## **1.2. Araştırmanın Önemi**

Eğitimde öğrenciye kazandırılan öğelerin başında bilgi gelmektedir. Öğrenme öğretme sürecinde öğretmen ve öğrencinin kişisel epistemolojik inançları karşı karşıya kalınan bilginin anlamlandırma sürecini doğrudan etkileyecektir. Bilginin miktarı arttıkça, bilgiye ulaşabilmek kolaylaştıkça ve bilgiye ulaşacağımız araçlar çeşitlendikçe epistemolojinin daha iyi anlamlandırılması gerekliliği de artmaktadır (Hofer, 2002; Akt. Turgut, 2007: s. 8).

Kişisel epistemolojik inançların, öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerinde etkileri olduğu gibi öğretmenlerin de öğretim yaklaşımları üzerinde etkileri vardır (Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001; Pajares, 1992). Bu nedenle, öğretmenlerin bilginin doğasına ilişkin inançlarının belirlenmesinin, öğretmenlerin tutum ve davranışlarını anlama ve onların öğrenme-öğretme ortamlarında ne tür davranışlar sergileyecekleri konusunda önemli ipuçları verecektir.

Diğer yandan, ülkemizde, program değişikliği ile birlikte eğitimde pozitivist ve modernist paradigma anlayışından postmodern paradigma anlayışına doğru bir paradigma değişimi yaşanmaktadır. Bilgi yapısı ile program tasarımı arasında yakın bir

ilişki olduğundan (Karakaya, 2001) sözü edilen bu epistemolojik tabanlı dönüşüm, kaçınılmaz olarak eğitim programlarına yansımıştır (Akpınar ve Akyıldız, 2013). Öğretmenlerin bu dönüşümü anlayabilmeleri ve yeni öğretim programlarının etkin uygulayıcıları olabilmeleri için bu programların temel aldığı epistemolojik anlayışa uygun gelişmiş epistemolojik bir inanca sahip olmaları gerekir. Bu açıdan, öğretmenlerin epistemolojik inançlarının geliştirilmesi bir zorunluluktur. Çünkü eğitim alanında olacak değişimlere engel oluşturabilecek faktörlerin başında öğretmenlerin değişime ne kadar açık oldukları yatmaktadır (Öngen, 2003: s. 163).

Düşünme stilleri, kişilerin karşılaştıkları çeşitli durumlara karşı zihinsel süreçler sonucunda gösterdikleri davranışlar olarak ifade edilmektedir (Sünbül, 2004). Bundan hareketle, Çatalbaş (2006) araştırmasında kişiden kişiye farklılık gösteren düşünme stilleri doğru yönlendirilirse ve kullanılırsa kişinin bilgiyi daha çabuk anlamlandırabileceği ve hafızasında daha kolay tutacağını ifade ettiği görülmektedir. Bundan dolayı düşünme stillerinin öğrenme ortamına sokulması, kişilerin öğrenme stillerini tanımlarına yardımcı olur (Çubukçu, 2004). Öğretim etkinliklerinin birincil uygulayıcısı olan öğretmenin, kendi düşünme stillerini göz önünde bulundurarak hazırlayıp uyguladığı etkinlikler, öğretmenin yapısına uygun olduğundan daha etkili olacaktır. Öğretmenlerin, öğrenci merkezli kalıcı öğrenmeleri gerçekleştirebilmesi için öncelikle öğretmenlerin düşünme stillerinin birey açısından önemini kavramalı ve en önemlisi kendi düşünme stillerini bilmesi gerekir. Çünkü öğretmen, kendi düşünme stiline göre hazırlanan ve uygulanan etkinlik çalışmalarını benimseyeceğinden, öğretim açısından etkili sonuç vermesi daha muhtemeldir (Ofar, 2010).

Düşünme stilleri, öğretmenlerin öğretim ve değerlendirme yöntem-tekniklerinin etkilemesinin yanı sıra öğretmenlerin bilgi ve bilginin nasıl elde edildiğine dair düşüncelerini de etkilemektedir. Perry (1981) tarafından "*bireylerin, bilginin ne olduğu, hangi yollarla elde edilebildiği, kesinliği, sınırlılıkları ve özellikleri üzerindeki görüşleri*" olarak tanımlanan epistemolojik inançların, kişinin düşünme stiliyle ilişkili olabileceği düşünülebilir (Akt. Yılmaz, 2007). Çünkü bireyin düşünme stili, çeşitli inançlarını etkileyebilir ki bunlardan biri de epistemolojik inançlarıdır.

Bu araştırmada, Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarını ve düşünme stillerini inceleyip, bunların kullanılan öğretim, ölçme-değerlendirme yöntemlerini belirlemede bir faktör olup olmadığını ve epistemolojik inançlar ile ilişkisi

ortaya konmaya çalışılmıştır. Çünkü epistemolojik inançlar ve düşünme stillerini eğitim-öğretim ortamındaki farklı değişkenler açısından inceleme, başta öğretmenler olmak üzere eğitim çalışanlarına farklı bakış açıları yaratabilir. Bu çalışmanın Fen Bilgisi öğretmenlerinin kendi düşünme stillerini tanımada ve kendi stillerine göre kullanacakları öğretim, ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerini seçmede yardımcı olması, bilginin ve öğrenmenin çeşitli özelliklerine olan inançların düşünme stilleriyle etkileşimli bir biçimde gelişmesine ışık tutacağı düşünülmektedir.

### 1.3. Sayıtlar

1. Veri toplama araçları, çalışmanın amacına ulaşmayı sağlayacak yeterli ve geçerli bilgileri yansıtıcı niteliktedir.
2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin araştırmada kullanılan ölçme araçlarını yanıtlarken gerçek görüş ve düşüncelerini belirttikleri varsayılmıştır.

### 1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Elazığ il ve ilçelerinde bulunan resmi ortaokullarla sınırlıdır.
2. 2016-2017 öğretim yılında, Elazığ il ve ilçelerindeki resmi ortaokullarda görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri ile sınırlıdır.
3. Araştırmada toplanan bilgiler kullanılan ölçme araçları ile elde edilen veriler ile sınırlıdır.

### 1.5. Tanımlar

**Epistemolojik İnançlar:** Bilginin doğası, kaynağı, sınırları, doğruluğu, güvenilirliği ve geçerliği ile elde edilme inceleme, araştırmayı konu edinen bir disiplin (Demir ve Acar, 1992, s. 120; Topdemir, 2008, s. 16) olarak tanımlanmaktadır. Schommer'e (1990, 1994) göre epistemolojik inançlar "bilginin kaynağı", "bilginin kesinliği", "bilginin yapısı", "öğrenmenin kontrolü" ve "öğrenmenin hızı" boyutlarından oluşur.

**Düşünme Stilleri:** *“Bilgiyi işleyip düzenlediğimiz; gördüğümüzü, işittiğimizi, söylediğimizi ve yaptığımızı anlamlandırmak için tecrübe ettiğimiz yoldur. Kısacası hayatı ve dünyayı anlamlandırma yoludur”* (Davis ve Schwimmer, 1981, s. 449).

**Öğretim Yöntemi:** Öğrenme ünitesinin hedeflerine ulaşmak için tercih edilen en kısa yol ya da bir konuyu öğrenmek için seçilen düzenli yoldur (Tan, 2010).

**Öğretim Tekniği:** Öğrenme ünitesinin hedeflerine ulaşmak için seçilen yöntemi uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünüdür (Tan, 2010).

**Ölçme ve Değerlendirme:** Ölçme ve değerlendirme, öğretim ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı için öğrenme öncesinde, öğrenmenin devam ettiği süreçte ve öğrenmenin sonunda, eğitimle ilgili verilerin toplanarak, belirli bir kriter doğrultusunda yorumlanmasını içeren sistematik bir süreçtir (Tekin, 2004).

## İKİNCİ BÖLÜM

### II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde araştırmanın kavramsal çerçevesine, temel kavram ve terimlerin ayrıntılı olarak açıklanmasına ve konu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### 2.1. Bilgi ve Felsefe İlişkisi

İnsan doğası gereği şüphe duyan, merak eden, araştıran, sorgulayan, bilen ve düşünen bir varlıktır. İnsan, sürekli temas halinde olduğu çevresindeki gerçekliği bilmek, anlamak ister (Tunalı, 2009; Bolay, 2010, s. 21). İnsanoğlunun kendisini ve çevresini anlama ve bilme merakı çok eski zamanlara kadar uzanır. İnsan, “bu dünya nereden gelip nereye gidiyor?”, “insanın bu dünyadaki yeri ve anlamı nedir?” gibi metafizik nitelikteki soruları çok eskiden beri kendine hep sormuştur. İnsanoğlu, ilk zamanlar, bu soruların cevaplarını söylencelerde, dinsel öğretilerde bulmuş, daha sonraki zamanlarda bu soruların cevaplarını kendi düşünceleriyle ve kendi gözlemleriyle arayıp bulmaya çalışmıştır. Felsefe insanoğlunun böyle bir çabasının ürünüdür (Gökberk, 1979, s. 2).

Felsefe, insanın bu bilme merakı ve arzusundan doğmuş ve gelişmiştir (Tozlu, 2003, s. 6). Felsefe kavram olarak da bunu çağrıştırmaktadır. Yunanca philosophia sözcüğünden gelen felsefe, kelime anlamı olarak bilgiyi ya da bilgeliği sevmek anlamına gelir (Tozlu, 2003, s. 6; Çüçen, 2007, s. 43).

Bilgi, Türk Dil Kurumu Sözlüğünde, insan aklının erebileceği olgu, gerçek ve ilkelerin bütünü, insan zekâsının çalışması sonucu ortaya çıkan düşünce ürünü, genel olarak ilk sezi durumunda zihnin kavradığı temel düşünce, olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2011). Felsefe literatüründe ise bilgi, yaygın olarak, bilen varlıkla bilinmesi istenen veya bilinen varlık arasındaki ilişki (Mengüşoğlu, 1988, s. 48; Çüçen, 2001, s. 36; Arslan, 2005, s. 1; Öner, 2008, s. 21), bilen (özne) ile bilinen (nesne) arasında kurulan bir etkinliğin sonucunda ortaya çıkan olgu olarak

tanımlanmıştır (Çüçen, 2007, 89). Bilgi edinmek varolanı tanımak, varolanların kavramlarını kazanmaktır (Öner, 2008, s. 21).

## 2.2. Kavramsal Açıdan Epistemoloji

Epistemoloji kavramı, ilk kez James Frederick Ferrier adlı bir İskoç düşünürü tarafından 19. yüzyılın ilk yarısında kullanılmıştır (Cevizci, 2010, s. 10). Epistemolojinin, Yeniçağda, ilk olarak J. Locke ile birlikte özel bir disiplin haline geldiği kabul edilmektedir (Özlem, 2003, s. 37; Diemer, 2007, s. 170).

Epistemoloji kavramının literatürde çok çeşitli tanımları yapılmıştır. Ancak, bugüne kadar, Epistemoloji'nin gerek tanımında gerekse işlevinde tam bir fikir birliği sağlandığı söylenemez (Özemre, 2006). Epistemoloji terimi incelendiğinde; Yunanca “episteme” (bilgi) ve “logia” (bilim/kuram) sözcüklerinin bileşiminden oluşan ve dilimizdeki tam karşılığı “bilgibilim” olarak adlandırılan epistemoloji terimi; felsefe alanındaki bilgi kavramını temel alarak, bilginin doğası, kaynağı, ölçütleri ve sınırları gibi alanlarını inceleyen, bilgi ile ilgili sorunları araştıran bir felsefi alan olarak ifade edilebilir (Deryakulu, 2004a; Pears, 2004; Çüçen, 2001; Yazıcı, 2009; Cevizci, 2010; Hançerlioğlu, 1996).

Epistemoloji, özne nesne arasında kurulan bağ olarak, bilginin kendisine yoğunlaşılması felsefesi (Kuş, 2003, s. 1), bilginin doğası, doğruluğu, güvenilirliği, geçerliği, kaynağı ve aktarılma biçimleri gibi konuları araştırmayı temele alan bir konu (Demir ve Acar, 1992, s. 120; Topdemir, 2008, s. 16) olarak tanımlanmaktadır. Bilginin kendisi, yani bilginin oluşumu, yapısı, kaynakları, sınırları ve değeri ile ilgili problemler bilgi felsefesinin konusunu oluşturur (Bolay, 2010, s. 69). En geniş anlamda epistemoloji; insan aklının doğası, gerçek bilgi ile bilgi sanılan arasındaki farkın ne olduğu gibi konular doğrultusunda bilginin doğasını, kaynağı ile kökenini, bütün yönleri ve öğeleri ile araştıran; bilginin, geçerliğini ve doğruluğu ile türlerini ele alıp inanç, kuşku, kesinlik gibi kavramlarla ilişkisini tartışan; nelerin bilgi nesnesi olarak kabul edilebileceğini belirlemeye çalışan; tüm yönleriyle bilginin değerini araştırıp bilen özne ile bilinen nesne arasındaki ilişkinin netliğini irdeleyen felsefe dalı (Güçlü, Uzun, E., Uzun, S. ve Yolsal, 2003, s. 219) olarak tanımlanmaktadır.



Türk Dil Kurumunun Türkçe Sözlüğü'nde epistemoloji, ‘‘Bilim öğretisi, bilimlerin koyduğu sorunları inceleyen felsefe dalı, bilim felsefesi ile eş anlamlı’’ olarak açıklanmaktadır. Bununla birlikte epistemoloji çeşitli bilimlerin ilkelerini, varsayımlarını ve sonuçlarını eleştirerek inceleyen, onların mantıksal kökenini, nesnel değerini belirlemeye çalışan bir bilim felsefesi olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2011).

Eğitim penceresinden bakıldığında eğitim araştırmacıları arasında kişilerin epistemolojik inançlarına olan ilgileri gittikçe artmaktadır (Deryakulu, 2004a). Epistemoloji ile ilgili yapılan çalışmalar genel olarak kişilerin bilgiyi anlamaları, dünyayı algılama biçimlerinin geliştirilmeleri, bunları günlük hayata geçirilmelerine odaklandığı bunun için de bilginin ne olduğu, nasıl değerlendirildiği gibi konuların ağırlıkta olduğu görülmektedir (Hofer, 2002'den Akt.: Şengül Turgut, 2007).

Epistemoloji kısaca; bilgiye felsefi yönden bakan ve bu bakış açısıyla bilginin varlığını, kaynağını bunun yanında doğasını araştırmak isteyen bir disiplindir.

### **2.3. İnanç ve Bilgi**

İnanç, bir düşünceye gönülden bağlı bulunma; iman, itikat; birine duyulan güven, inanma duygusu; inanılan şey, görüş, öğreti şeklinde tanımlanırken (TDK, 2015); genel olarak inanç, bireyin doğru kabul ettiği nesnelere, olaylar, eylemler ve bilişsel şemalarla ilişkili durumlardır (Krows, 1999). İnançın oluşmasında; gözlem, tecrübe, zekâ, duygu, sosyal çevre, örf ve adetler, din gibi faktörler rol almaktadır (Yılbır, 2006).

İnançlar, bireyin yaşamda karşılaştığı her türden olay, olgu, kişi ya da nesneyi nasıl algıladığını, anlamlandırıldığını ve ona karşı nasıl davrandığını belirleyen, birey tarafından kuşku duymaksızın ‘‘doğru’’ olduğu varsayılan içsel kabuller ya da önermeler olarak algılanmaktadır. Bununla birlikte inancın ne olduğunun tek ve açık bir tanımını yapmak oldukça zordur. Ancak, bu yöndeki bir çaba eninde sonunda inançla bilgi arasındaki ayrıma gelip dayanmak durumundadır. Bilgi ile inanç arasında yapılabilecek en basit ayrım, bilginin daha çok doğruluğu ve geçerliliği kanıtlanabilen, herkesçe gözlemlenebilmesi olanaklı nesnel olgulara, inançların ise belirli bir kişi, nesne veya durumun ne olduğuna ya da nasıl olduğuna ilişkin bireyin ‘‘doğru’’ olarak kabul ettiği

kişisel duygu, değerlendirme ve yargılamalarına dayalı olmasıdır (Deryakulu, 2004a, s.262).

İnanç, insanın zihninin belli sosyo-kültürel ve dilsel bağlamda tercihlerinin bir ürünüdür. Bilgi ise, seçilmiş, doğrulanmış ya da yeterli düzeyde temellendirilmiş inançlarımızı simgeler (McCarthy ve Sears, 2000; Akt.: Aydın, 2006). Bu tanımlar neticesinde bilgiyle inanç arasında bir ilişkinin kurulacağı söylenebilir.

Bilgi ve inanç kavramları arasındaki ilişki felsefi açıdan ele alındığında, hem bilginin hem de inancın insanları belli durumlarda birtakım beklentiler içerisine sokan ve bu beklentiler aracılığıyla da davranışlarını etkileyen zihinsel durumlar olduğu söylenebilir. Bu nedenle, günlük yaşantımızda sıklıkla birbirlerinin yerine kullanılan bu iki kavram arasındaki en belirgin farklılık bilginin doğrulanabilir ya da gerekçelendirilebilir olmasıdır. Bu bağlamda, doğrulanabilir beklentiler bilgi, doğrulanamayan beklentiler de inanç olarak tanımlanabilir (Hacıkadıroğlu, 2002).

Hem inançlar hem de bilgi birer zihinsel yapıdır. Aralarındaki temel fark, var olan bütün içinde kapladıkları alanın büyüklüğü ve ediniliş biçimleridir. Gerek bilgiler gerekse inançlar hem bilişsel hem de duyuşsal öğelerden oluşur. Fakat bilgide ağırlıklı olarak yer alan öge sistemli, tutarlı ve mantıklı biçimde düzenlenmiş bilişsel içerik olarak varlığını sürdürürken, inançta ise duyuşsal öge olarak bulunmaktadır (Pajares, 1992; Akt.: Eroğlu, 2004).

#### **2.4. Epistemolojik İnançlar**

Bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili kişisel inançlar epistemolojik inançlar olarak belirtilmektedir. Belirtilen bireysel görüşler ise “bilgi nedir?”, “bilgi nasıl kazanılır”, “bilginin kesinlik derecesi, sınırları ve kriterleri nelerdir?” şeklindedir (Hofer ve Pintrich, 1997, s.88). Bununla birlikte epistemolojik inançlar bilginin kesinliği, bilginin kaynağı, bilginin birey tarafından oluşturulması, bilginin öğrenilmesi ve bilginin yapısıyla ilgili öznel inanç sistemlerini tanımlamaktadır (Schommer, 1990, s.499).

Epistemolojik inançlar kısaca bireylerin, bilginin ne anlama geldiği, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği, kesinliğinin derecesi, sınırları, düzenlenmesi ve ölçütleri üzerindeki görüşleri ile ilgili kişisel görüşleri olarak tanımlanabilir. Konu ile ilgili

literatürde, epistemolojik inançların, öğrenme üzerinde önemli etkisi olduğu ve epistemolojik inançları gelişmiş öğrencilerin öğrenme konusunda daha başarılı oldukları vurgulanmaktadır (Eroğlu, 2004; Öngen, 2003; Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005; Deryakulu, 2004a; Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001; Shommer, 1990; Hofer, 2001).

Epistemolojik inançlara ilişkin farklı tanımlar yer alsa da, bu tanımların genel anlamda birbirine çok yakın oldukları dikkat çekmektedir. Örneğin, Hofer ve Pintrich (1997), epistemolojik inançları bilginin doğası ve bilmeye ilişkin olan inançlar olarak tanımlarken, Perry (1981) kişinin bilginin ne olduğu, nasıl elde edilebildiği, kesinliğinin derecesi, sınırları ve ölçütleri üzerindeki görüşleri olarak tanımlamaktadır (Akt. Muis, 2004). Epistemolojik inançlar en genel biçimde, bireylerin bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiği ile ilgili öznel inançları olarak tanımlanmaktadır (Schommer, 1990).

Tanımlar incelendiğinde epistemolojik inançların sadece bilgi ile ilgili değil, bilginin öğrenilmesi gibi zihinsel işlemleri de içerdiği görülmektedir. Epistemolojik inançlara ilişkin çalışmalar epistemolojik inançlarla ilgili üç boyuttan bahsetmektedir (Hofer ve Pintrich, 2002):

1. Epistemolojik inançlar gelişimseldir.
2. Epistemolojik inançlar, bireylerin öğrenmesini etkilemektedir.
3. Epistemolojik inançlar bireylerin bilgi ve bilmeye dair teorileri ya da epistemolojik kaynakları olarak nitelendirilebilir. Söz konusu epistemolojik teoriler ya da epistemolojik kaynaklar, öğrenme sürecinde ilgili oldukları konu bağlamında bireyler tarafından harekete geçirilerek öğrenme sürecini etkilemektedir.

Epistemolojik inanç alanında yapılan çalışmalarda, epistemolojik inançların tanımlanması, bireylerin epistemolojik inançlarının nasıl oluştuğu ve bu inançların oluşumunda bireyin hangi aşamalardan geçtiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır (Yılmaz, 2007).

## **2.5. Epistemolojik İnançlar ve Öğretmenler**

Epistemolojik inançlar daha merkezi (core) görüldüğü için öğrenme ve öğretmeye yönelik inançları etkiler (Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001; Hofer

ve Pintrich, 1997). İnsanların aldıkları kararların ve yaptıkları yargıların arkasında sahip olunan inançlar yatmakta (Hofer ve Pintrich, 1997) ve bu inançlar verilen tepkileri etkilemektedir (Brown ve Cooney, 1982). Öğretmenler yaptıkları öğretimin her anında davranışlarını etkileyen birçok karar vermektedir ve bu kararların büyük bölümü epistemolojik inançlardan etkilenmektedir (Chan ve Elliot, 2004a).

Schommer (1990), kişilerin bilgi ve öğrenme bağlantılı inançları olarak tanımladığı epistemolojik inançları sadece bilgi boyutunda ele almamış öğrenme ve öğretim boyutlarının önemlerine de vurgu yapmıştır. Bunun yanı sıra son zamanlarda yapılan araştırmalarda da epistemolojik inançların öğrenme ve öğretim üzerinde önemli etkilerinin olduğu ortaya konmuştur (Schommer, 1990; Schommer, 1998; Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005).

Epistemolojik inançlar öğretmenlerin öğretim yöntemi ve sınıf yönetimi gibi boyutlarda vereceği kararları ve seçimleri etkilemektedir (Meral ve Çolak, 2009). Karhan (2007) epistemolojik inançların öğretmenlerin ders işleme şekillerini, öğrenme ortamının tasarlanmasını ve ders materyallerinin seçimini önemli derecede etkilediğini ifade etmiştir. Benzer şekilde Bahçivan (2016) Fen bilimleri öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının alanlara göre (fizik, kimya, biyoloji) farklılık gösterdiğini ve bu inançların öğretim öz-yeterliklerine, öğrenme-öğretme anlayışlarına ve pedagojik alan bilgilerine etki ettiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin bilimin doğasıyla ilgili sahip olduğu inançlar, bilimsel bilginin nasıl oluştuğu ve değerlendirildiğini anlama biçimlerini, bilimi ne şekilde öğrenmeye çalıştıklarını etkiler (Hogan,1999; Songer ve Linn,1991; Hammer,1994; Roth ve Roychoudhry, 2003) (Akt. Ayvacı ve Nas, 2010). Öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki görüşleri çoğunlukla okulda oluşur. Bu nedenle, okulda bilgilerin öğrencilere sunulma şekli, öğrencilerin bilgiyi nasıl anladıklarını ve bilgiler arasında nasıl bir ilişki kurduklarını etkiler. Eğitim öğretim sürecinde öğretmenlerin yapmış oldukları uygulamaların, öğrencilerin bilimin doğasıyla ilgili kavramların oluşumunda önemli etkisi vardır (Küçük, 2006).

Fen bilimleri öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına bakıldığında gelişmiş epistemolojik inançları yüksek olan öğretmenler sınıflarında daha çok sayıda ve çeşitte öğretim stratejisini kullanmaktadır. Epistemolojik inançları zayıf olan Fen Bilimleri öğretmenleri ise öğrencilerinin görüşlerini eleştirerek “yanlış” ya da “yetersiz” gibi

ifadelerle nitelendirebilmektedir. Epistemolojik inancı yüksek olan öğretmenler öğrencilerini bu ifadeler ile eleştirmekten kaçınmakta, öğrencilerine deliller sunmakta ve öğrencileri bu şekilde öğrenmeye özendirilmektedir (Deryakulu, 2004; Hasweh,1996).

Maor ve Taylor (1995) yapmış oldukları çalışmada Fen Bilimleri öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde belirleyici etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmada gelişmiş ve naif epistemolojik inançlara sahip öğretmenlerin öğretim sürecini değerlendirmiştir. Gelişmiş epistemolojik inanca sahip olan öğretmenlerin öğrencilerinin daha güçlü araştırma sorularını oluşturmaları ve bilgisayarı daha verimli şekilde kullanabilmelerini sağladıkları gözlenmiştir. Zayıf epistemolojik inanca sahip öğretmenlerin öğrencilerinin bilgisayar ile etkileşiminin çok zayıf olduğu ve öğrencilerin fikirlerini rahatlıkla ifade edemedikleri belirlenmiştir (Akt.: Deryakulu, 2004).

## **2.6. Epistemolojik İnançların Gelişim Modelleri**

Bireyin düşünce ve davranışları üzerinde inançların sahip olduğu güçlü ve belirleyici etki, eğitimcilerin birçok farklı kategorideki inançları, öğrenme ve öğretim süreçleri açısından dikkate almalarını zorunlu kılmıştır. Eğitim alanındaki çeşitli kuramlar zaman zaman farklı türdeki inançları ön plana çıkarmış ve eğitim araştırmalarının konusu haline getirmiştir. Araştırmacılar, epistemolojik inançlarla ilgili farklı yaklaşımlar geliştirmiştir. Bunlar öğretmen ve öğrencilerin epistemolojik konulara ve bilgiye yönelik görüşlerini tanımaya yöneliktir (Deryakulu, 2004a).

Epistemolojik gelişim üzerinde psikolojik çalışmalar 1950’li yılların ortalarında başlamıştır. Bireysel epistemolojik çalışmalar ise William Perry’nin 1970 yılında “Üniversite Yıllarında Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli: Bir Şema” adlı çalışmasıyla başlamıştır. Perry (1970)’nin önderliğinde başlayan bu ilk çalışmalar birçok araştırmacıya ışık tutarak, bu alanda yeni modellerin oluşturmasında öncü olmuştur (Hofer, 1997; Schommer, 1990). Buradan yola çıkarak kişilerin bilginin kaynağı, öğrenmenin nasıl oluşturulduğu gibi görüşler üzerinde odaklanılarak, bunların zamanla değişiyor mu eğer değişiyorsa bu değişimin ne yönde olduğuna dair görüşler üzerinde durulduğu görülmektedir. Her insanın kişisel özelliklerinin, ilgi alanlarının,

duygularının, olay ve olgulara bakış açılarının farklı olması her bireyin kendine özgü bir epistemolojisinin olduğunu göstermektedir (Evcim, 2010).

Bazı araştırmacılar, kişisel epistemolojik inançların boylamsal gelişimi üzerine odaklanırken (Perry 1970 ve Baxter Magolda 1992), diğerleri ise kişisel epistemolojik inançların boyutları ve yapısı üzerine odaklanmıştır (Akt.: Hofer ve Pintrich, 1997; Schommer 1994; Schommer-Aikins ve diğ., 2000; Schommer-Aikins 2002).

Bu alandaki pek çok araştırmacı (Baxter Magolda, 1992a; Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule, 1986; King ve Kitchener, 1994; Kuhn, 1991) Perry'nin üniversite öğrencilerinin zihinsel ve ahlaki gelişimi üzerine yönelik çalışmasını temel alıp geliştirmiş, ancak 1960'lardan 1980'lere kadar epistemolojik inançların gelişim aşamaları tek boyutlu görünüm sergilemiş, 1990'lı yıllarda Schommer'in çalışmalarıyla epistemolojik inançlar çok boyutlu yapı görünümü elde etmiştir (Bromme, 2005).

### **2.6.1. Tek Boyutlu Epistemolojik Modeller**

Perry (1970), Belenky ve diğ. (1986), Kuhn (1991), Magolda (1992) ve King ve Kitchener (1994) gibi bir takım araştırmacılar epistemolojik inançların tek bir boyuttan oluştuğunu ileri sürmüşler ve çalışmalarında inançları tek boyutlu olarak ele alıp incelemişlerdir.

#### **2.6.1.1. Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli**

William Perry, Harvard öğrencileri ile yürüttüğü çalışmasında öğrencilerle her bahar dönemi görüşmeler yapmış ve zaman içinde öğrencilerin bilgiye ve öğrenmeye ilişkin inançlarının nasıl bir gelişim gösterdiklerini incelemiştir (Belenky ve diğ., 1986, 9, Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 421). Perry'nin araştırmasının amacı, öğrencilerin “bilginin doğası” ve “bilginin kaynağı” konusundaki algılarını ve kendilerini (“understanding of themselves as knowers”) “öğrenen, bilen” olarak nasıl gördüklerini saptamak ve bu algıların zaman içinde nasıl değiştiğini gözlemlemektir (Belenky ve diğ., 1986, 9).

Her akademik yıl sonunda yaptığı görüşmelerde toplam (17 öğrenci ile 4 yıl boyunca tüm görüşmeleri eksiksik tamamlayarak) 31 öğrenci ile çalışan Perry, 4 yıl

boyunca 98 görüşme kaydetmiş ve öngördüğü gibi öğrencilerin üniversite eğitimleri süresinde zamanla daha sofistike inançlara sahip olduklarını gözlemlemiştir (Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 427). Sonraki yıllarda, ilk araştırmalarındaki bulguları desteklemek üzere çalışmalarını genişletmiş ve bu kez, yine 4 yıllık bir dönem için (67 öğrenci ile tüm görüşmeleri tamamlayarak) 366 görüşme gerçekleştirmişlerdir (Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 428). Araştırma sürecinde iki tür veri toplama aracı kullanılmıştır:

- 1- Öğrencilerin kimi sorulara yanıt verdiği bir ölçek (Checklist for Educational Views: CLEV) ve
- 2- Açık uçlu sorulardan oluşan görüşmeler (Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 427).

Araştırma sonucunda, Perry, öğrencilerin, başlangıcında dualistik olan bilgi görüşlerinin üniversitenin son yılına doğru relativistlik görüşe doğru değişim gösterdiğini görmüş (Lee, 2010) ve Harvard'daki erkek öğrenciler üzerinde yürüttüğü çalışmasından hareketle "Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Modeli" ni oluşturmuştur. Perry'nin bu boylamsal çalışmasında, öğrencilerin, üniversitenin ilk yılında bilginin basit olduğu, değişmediği ve her şeyi bilen bir otorite tarafından verildiği inancını taşıdıkları, üniversitenin son sınıfına geldiklerinde ise bilginin karmaşık, deneye ve akla dayalı bir olgu olduğuna inandıklarını tespit etmiştir (Schommer and Dunnell 1997; Schommer and Walker, 1997; Schommer-Aikins, 2004). Perry, bu araştırmada elde ettiği bulgulara dayanarak, bireylerin epistemolojik gelişimlerini *ikilik (dualism)*, *çoğulculuk (multiplism)*, *görecelik (relativism)*, *bağlılık (commitment)* olarak adlandırdığı dokuz gelişimsel evreyi kapsayan dört temel gelişimsel düzeyle açıklamıştır (Hofer ve Pintrich, 1997; Duell ve Schommer-Aikins, 2001; Browlee, 2003, s. 1; Aksan, 2006, s. 36; Chai, Teo ve Lee, 2009).

*Çift kutupluluk/İkinci düzey (Dualism)*: Bu dönem 1. ve 2. evreyi kapsamaktadır. Bu düzeydeki birey, bilgiyi ya doğru ya yanlış olarak kabul etmekte ve doğru bilgiye ancak uzmanların sahip olduğu inancını benimsemektedir. Bilgi, uzmanlar tarafından bilinen doğru yanıtlardan meydana gelmektedir ve öğrenene bu uzmanlar tarafından aktarılmaktadır. Bu dönemdeki bireyler dünyayı iki kutuplu olarak algılamaktadır: iyi/kötü, doğru/yanlış, siyah/beyaz, biz/onlar vb...

*Çoklu görüş/Çoğulcu (Multiplicity)*: 3. ve 4. evrelerin oluşturduğu dönemdir. Bu düzeydeki birey, bilginin kesin ve mutlak olmadığını fark etmeye başlamaktadır. Fakat dış dünyada bilinebilecek değişmez bir gerçekliğin var olduğuna kısmen inanmaktadır. Bundan sonra uzmanların bilgisinin bile kesin olamayacağını kavramakta ve kendi görüşünü oluşturma hakkının olduğunu düşünmektedir. Bu dönemdeki öğrencilerin bilgiyi ve gerçeği algılamalarında doğru ve yanlış yanıtlarının yanına, bir üçüncüsü olarak henüz bilmiyoruz/kimse bilmiyor yanıtı da eklenmektedir. Bu düzeydeki bireylere göre doğru yollar kullanılarak doğru yanıtlar bulunabilir, öğrenmenin gerçekleşmesi bu doğru yolların sistemli bir şekilde kullanılmasıyla olur.

*Bağlamsal görecelik/Görececi (Contextual Relativism)*: Bu dönemi 5. ve 6. evreler oluşturmaktadır. Görececi düzeydeki birey, bir bilginin ya da bir görüşün ancak eldeki verilere göre doğru ya da yanlış olabileceğini kabul etmektedir. Doğru duruma ve bağlama göre değişmektedir. Bunun yanında bu dönem, bireylerin ikili fikirleri (doğru/yanlış) daha az dile getirdikleri, öğrenen olarak kendilerine ilişkin algılarının değiştiği dönemdir. Birey artık kendini bilgiyi oluşturan etkin bir anlam oluşturucu olarak görmeye başlamaktadır.

*Göreceli anlayış içinde bağlılık/Bağlılık (Commitment within relativism)*: Bu dönem 7., 8. ve 9. evrelerden meydana gelmektedir. Bu düzeydeki birey ise bilginin göreceliğini kabul etmekle birlikte, esnek biçimde belirli bir görüşe ya da bakış açısına sahip olabileceğine güçlü biçimde inanmaktadır. Bireyler bu aşamada toplumdan ve kültürden bağımsız olarak kendi kişisel yorumlarını geliştirebilmektedir. Bireyler kişisel yaşantı ve düşüncelerini otoriteden bağımsız bir şekilde sorgulamakta ve sorumluluklarının sonuçlarını keşfedebilmektedir. Kişi yaşamının farklı alanları için kararlar alabilir, seçimler yapabilir. Bu kararlar ve seçimler için doğru veya yanlış yoktur, esas olan doğruyu ulaşmak için uğraş vermektir (Boden, 2005; Deryakulu, 2004a; Duell & Schommer-Aikins, 2001; Eren, 2006; Hofer, 2001; Karhan, 2007).

Epistemolojik inançların daha sonra gelen gelişimci modelleri Perry'nin çalışmalarıyla bağlantılı olmuştur (Hofer, 2001, s. 356).



### 2.6.1.2. Kadınların Biliş Yolları Modeli

Perry'nin eğitimli erkekler üzerine yürüttüğü çalışmasını, Belenky ve arkadaşları, eğitim seviyeleri, yaşları ve yaşam koşulları farklı bayanlar üzerine yürütmüştür (Belenky ve diğ. 1986: 3). Belenky ve arkadaşları akademik geçmişi olan ya da olmayan 135 kadınla röportaj yaparak epistemolojik inançların gelişimini tanımlamışlardır. Kadınların manevi, zihinsel ve kimlik gelişimlerini yansıtmak amacıyla bir dizi açık uçlu soruyu cevaplamaları istemiştir.

Görüşme metinlerinin ayrıntılı analizine dayanarak Belenky ve diğ. (1986, 15), kadınların epistemolojik inançlarını 5 ana kategoride toplamaktadır:

1- Silence(ed) (sessizlik): Terim önce “sessizlik” (silence) olarak adlandırılmış 1996’da Belenky tarafından “susturulmuş” (silenced) olarak değiştirilmiştir (Clinchy, 2002, 65). Bu evre epistemolojik gelişimin ilk basamağı olmaktan çok, bir “gelişememe” durumudur (Goldberger, 1996, 4’den aktaran Clinchy, 2002, 65). Bu evredeki kadınlar kendilerini “kafası çalışmayan/zekasını kullanamayan” (mindless), “sesleri olmayan” (voiceless) ve otoriteye tabi bireyler olarak görmektedirler.

2- Received knowledge (edinilen bilgi/ bilgi edinen): Kadınlar bilgiyi her şeyi bilen (dış) otoritelerden edinebilir, hatta bu bilgiyi isleyebilirler, ancak bilgiyi kendileri oluşturamazlar; kendilerini “bilgi kaynağı” olarak veya “bilgiyi oluşturan” olarak görmezler (Belenky ve diğ. 1986, 15). Bu evredeki için her sorunun bir yanıtı vardır, bir şey ya doğrudur, ya da yanlış, ya iyidir, ya da kötü ve “tek bir yanıt/ doğru” söz konusu olduğuna göre “karışıklık” (ambiguity) söz konusu olamaz; bilginin doğruluğunu sorgulamaya gerek yoktur çünkü zaten uzmandan/öğretmenden yani bir bilenden öğrenilir, ayrıca bu bilgi farklı şekillerde kullanılamaz, sadece hafızaya depolanır ve hatırlanır (Clinchy, 2002, 67).

3- Subjective knowledge (özel bilgi): Bilgi ve gerçek, kişiye özeldir. Clinchy (2002, 69), bu evredeki kadınların otoriteden elde edinilen bilgiyi sorguladıklarını, çoklu gerçekliklerin farkında olduklarını belirtmektedir.

4- Procedural knowledge (işlemsel bilgi): kadınlar bu evrede öğrenebilirler; bilgiyi edinir ve ifade edebilirler.

5- Constructed knowledge (yapılandırılmış bilgi): Kadınlar tüm bilgilerin bir bağlama dayalı olduğunu düşünür, kendilerinin bilgiyi yapılandırabildiklerini,

oluşturabildikleri görür ve hem objektif, hem de subjektif bilme stratejileri kabul ederler.

Belenky ve diğ. (1986, 15), araştırma sonuçları ile ilgili olarak ayrıca şunları da belirtmektedir:

- a) Kadınların epistemolojik inançları ile ilintili olarak bulduğu 5 ana kategori tamamıyla değişmez kategoriler değildir ve tüm kadınlara genellenemezler; evrensel değildirler,
- b) Aynı zamanda tek bir kadının karmaşık ve benzersiz yaşamı ve düşünceleri için açıklayıcı olamazlar,
- c) Erkeklerin düşünme sistemlerinde de benzer kategoriler olabilir,
- d) Diğer araştırmacılar farklı gözlemlerde bulunabilirler.

### **2.6.1.3. Tartışmacı Karar Verme Modeli**

Bireylerin gündelik hayatındaki düşünme biçimleriyle ilgilenen Kuhn (1991), düşünmeyi tartışmaya dayalı akıl yürütme olarak ele almıştır. Bu bağlamda Kuhn (1991), bireylerin gündelik fakat kesin çözümü olmayan sorunlara nasıl tepki verdiklerini inceleme konusu yapmıştır. Çalışmanın temel amacı tartışmaya dayalı akıl yürütme sürecini keşfetmek olsa da bireylerin nasıl ve neden akıl yürüttüklerini anlama çabası bilgiye dair inanışları da ön plana çıkartmıştır. Dolayısıyla çalışmanın bir bölümü özel olarak epistemolojik inançlar üzerine odaklanmıştır (Turgut, 2007). Böylece Kuhn, ergenlik, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerindeki bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları olaylar ya da durumlar karşısındaki akıl yürütme şekillerini inceleyerek bilgi ile ilgili inançlarını ve epistemolojik yaklaşımlarını ortaya çıkarmıştır (Aksan, 2006). Kuhn (1991)' un yaptığı görüşmelerde ortaya çıkan epistemolojik yapılar büyük ölçüde Perry (1970), Belenky ve diğ. (1986) ve Baxter Magolda (1992) gibi araştırmacıların çalışmalarında belirlenen yapılarla benzerlik göstermektedir denilebilir. Kuhn (1991), epistemolojik görüşleri 3 kategori altında toplamış ve bu kategorileri mutlakçılar (absolutists), çoğulcular (multiplists) ve değerlendiriciler (evaluatists) olarak adlandırmıştır (Turgut, 2007). Buna göre, *mutlakçılar* bilgiyi mutlak ve kesin olarak görmekte, uzmanların bilgisinin kesin doğru olduğunu düşünmektedirler. *Çoğulcular* uzmanlığa genelde kuşku ile yaklaşmakta, uzmanların bilgisinin kesinliği

veya mutlaklığını zaman zaman aralarında görüş ayrılığı ya da tutarsızlıklar olması nedeniyle kabul etmemektedirler. Uzman bilgisi yerine olgulara ilişkin kendi duygu ve düşüncelerinin gücüne inanmakta ve kendi görüşlerinin de uzmanlarındaki kadar mantıklı veya geçerli olabileceğini düşünmektedirler. *Değerlendiriciler* kesin ya da mutlak bilgi diye bir şeyin olmadığına inanmakta, kesin ve mutlak bilginin varlığını reddettikleri görülmektedir. Bununla birlikte uzmanlığın değerine, yani uzman görüşlerinin kendi görüşlerinden göreceli olarak daha doğru olabileceğine inanmakta, her görüşün doğruluğunun ve geçerliliğinin diğer görüşlerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi gerektiğine inanmaktadırlar (Aksan 2006; Deryakulu 2004a; Hofer & Pintrich, 1997).

#### **2.6.1.4. Epistemolojik Yansıtma Modeli**

Baxter Magolda (1992'den aktaran Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 434), kadın ve erkek denekler üzerinde yaptığı araştırmasını daha çok cinsiyet değişkenine odaklı yürütmüştür. Deneklerinin yarısını erkeklerden, yarısını kadınlardan seçen Magolda 101 deneği üniversite öğrenimleri boyunca 4 yıl incelemiş, 70 denekle ise 5. yıl da görüşme yapmıştır. Öğrencilerin epistemolojik gelişimini her yıl hem açık uçlu sorular ile hem de uyguladığı ölçek ile takip etmiştir. Magolda cinsiyet farklılıklarını incelemesine rağmen bu farklılığı gözlemlememiştir. Hem bayan hem erkek üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, Perry ve Blenky'nin ortaya koyduğu epistemolojik gelişim basamaklarına benzer sonuçlara ulaşmıştır (Duell and Schommer-Aikins, 2001). Çalışmalarının sonunda dört kategori ortaya çıkmıştır. Bunlar; mutlak (absolute), geçiş (transitional), bağımsız (independent) ve bağlamsal (contextual) şeklindedir. Mutlak (absolute) kategorisinin içindeki bireyler, bilginin sorgulanamaz olduğunu ve uzmanlar tarafından sağlandığını savunmaktadır. Geçiş (transitional) kategorisinde olanlar, bilginin kesin olmadığını anlamaya başlamış ve uzmanların her şeyi bilemeyecek olduklarına inanmaya başlamıştır. Bağımsız (independent) kategorisindekiler, eleştirisel düşünme yeteneğine sahip olmakla birlikte bilginin kaynağının sadece uzmanların olması fikrine karşı çıkmakta ve kendi düşüncelerinin de aynı düzeyde kabul görmesi gerektiğini savunmaktadır. Bağlamsal (contextual) sınıflandırmasının içinde olan bireyler ise, içinde bulunulan durumla ilişkili olarak kendi bakış açılarını ortaya çıkarabilen yetenektedir (Magolda, 1992, s.280).

Perry'nin (1970) geliştirmiş olduğu zihinsel ahlaki gelişim modelindeki düzeylerle Magolda'nın epistemolojik yansıtma modelindeki her bir düzey birbiriyile benzerlik göstermektedir. Magolda'nın mutlakçılar düzeyi ile Perry'nin dualist, Magolda'nın geçişsel düzeyi Perry'nin oğulcu, Magolda'nın bağımsız düzeyi Perry'nin görelilik, Magolda'nın bağlamsal düzeyi Perry'nin görelilik düzeyi ile benzer nitelik göstermektedir.

#### **2.6.1.5. Yansıtıcı Yargı Modeli**

Perry'nin araştırmaları Kitchener ve King'in gençler ve yetişkinlerin epistemolojik inançlarını irdelemeleri için yol gösterici olmuştur (Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 429). Kitchener ve King, yaklaşık 15 yıl (1977, 1979, 1983 ve 1987) sürdürdükleri, kimileri 3 aydan 4 yıla uzanan uzun süreli araştırmalarında lise öğrencilerinden yaşlılara uzanan yaş aralığındaki bireylerin sorun çözme sırasındaki düşünce biçimlerini irdelemiş ve bir epistemolojik gelişim modeli ileri s rmuştur (King ve Kitchener, 2002, 44). Kitchener ve King'in araştırmalarında kullandıkları yöntem Perry'ninkinden farklıdır; inanç araştırması için görüşme yöntemi kullanmışlar ancak, görüşmeler için deneklere karmaşık problemlerle ilgili sorular yöneltmiştir. Görüşme araçları fen, sosyal bilgiler, tarih ve biyoloji alanlarında 4 karmaşık problemden oluşmakta, her bir problem için 6 yarı yapılandırılmış soru içermektedir (Duell ve Schommer-Aikins, 2001, 430).

Kitchener ve King uzun süreli olarak gözlemledikleri deneklerin kimi zaman yavaşlayan ama hep ileriye doğru bir gelişim gösterdiklerini saptamıştır ve ayrıca karmaşık problemlerin çözümü için insanları düşündürmeye odaklandıkları, bir yerde bireylerde eleştirel düşünceyi irdeledikleri için eğitimcilerin ilgisini çekmiştir (King ve Kitchener, 2002, 57).

Çalışmada, bireylerin epistemolojik gelişimleri yedi basamakta açıklanmıştır. Bu basamaklar da üç evrede gruplanmıştır. Birinci evre; yansıtma öncesi düşünceler, ilk üç basamağı oluşurmaktadır. İkinci evre; yarı yansıtıcı düşünme, dördüncü ve beşinci basamakları kapsamaktadır. Son olarak yansıtıcı düşünme evresi de altıncı ve yedinci basamaklardan oluşmaktadır. Gelişimin ilk basamağındaki bireyler bilginin kesin olduğuna ve doğrudan gözlem yoluyla edinildiğini savunmaktadırlar. İkinci

basamaktaki bireyler bilginin kesin olduğuna inanırlar ve uzmanların da görüşlerine önem verirler. Üçüncü basamaktakiler bireysel düşüncelerin kesin doğru olamayacağına ve uzmanlardan edinilen bilgilerin doğruluğuna, dördüncü basamaktaki bireylerin ise bilginin doğasında kesinlik olmadığına inandıkları ifade edilmiştir. Beşinci basamaktaki bireyler bilginin bireysel olarak algılama ve değerlendirme ölçütlerine göre değişiklik gösterebileceğine, öznel olduğuna inanmaktadır. Altıncı basamaktaki bireyler bilginin farklı kaynaklardan edinilen bilgilerin bireysel olarak değerlendirilmesi ile oluştuğuna inanmaktadırlar. Son basamakta ise, bilginin elde edilmesi sürecinde bireyin kendi çabası ile elde edilen verilerin değerlendirilip bir sonuç çıkarma olgusu mevcuttur (King ve Kitchener, 1994, s.13), (King ve Kitchener, 2004, s.6-16).

Belirtilen epistemolojik gelişim modellerinin ortak noktası, büyük ölçüde öğrenciler üzerinde yürütülen araştırma sonuçlarına dayalı olmaları ve bireylerin epistemolojik gelişimlerini birbirine oldukça benzer aşamalara ayırmalarıdır. Modellerin betimlediği temel gelişim aşamaları incelendiğinde, bireylerin ilk önce dış dünyada kendilerinden bağımsız bir biçimde var olan mutlak ve kesin bilgiler olduğuna ve bu bilgilerin ancak uzmanlarca bilinip diğer bireylere aktarıldığına inandıkları, daha sonra bilginin mutlaklığı ve kesinliği ile doğru bilgiye yalnızca uzmanların sahip olabileceklerine ilişkin inançlarından kuşku duymaya ve çeşitli konularda kendi düşüncelerinin de bir değeri olabileceğine inanmaya başladıkları bir geçiş aşaması yaşadıkları ve bu aşamadan sonra ise, bilginin mutlak ve kesin olamayacağına, bağlama göre doğru ya da yanlış olabileceğine ve aslında bilginin dış dünyada var olup uzmanlarca bireylere aktarılan bir şey olmadığına, aksine birey tarafından elde edilen çeşitli verilerin değerlendirilmesiyle oluşturulduğuna inandıkları görülmektedir (Deryakulu, 2006, s.267).

### **2.6.2. Çok Boyutlu Modeller**

Epistemolojik inançların birden fazla boyuttan oluştuğu ve eş zamanda bir kişinin bu boyutlara farklı düzeylerde sahip olabileceği görüşü Schommer (1990) tarafından ortaya atılmıştır. Daha sonra Schommer'le birlikte çok boyutlu epistemolojik inanç modelleri ileri sürülmüştür. Burada Schommer'in epistemolojik modeline yer verilmiştir.

### 2.6.2.1. Schommer'in Çok Boyutlu İnanç Modeli

Perry ve onu takip edenlerin büyük çoğunluğunun kişisel epistemolojinin tek boyutlu olduğunu ve sabit ilerleme evrelerinde geliştiğini ileri sürmüşlerdir. Buna karşın Marlene Schommer, Perry'nin ve ilk araştırmacıların çalışmalarının bir sonucu olarak, bir epistemolojik inanç modeli ileri sürmüştür. Schommer, bu epistemolojik inanç sisteminin az yada çok birbirlerinden bağımsız bir inanç sistemi olarak gözden geçirilmesini önermiştir. Schommer'in ortaya koyduğu inanç sisteminde, kişisel epistemolojiyi oluşturan birden çok inanç vardır. Bu inançlar eş zamanlı olarak gelişebilir veya gelişme göstermeyebilirler (Schommer-Aikins, 2004, s. 20).

Schommer (1990), epistemolojik inanç kuramının temeli bazı araştırmalara dayanmaktadır. Bilginin “yapısı”, “kesinliği” ve “kaynağı” boyutunu Perry (1970)'nin araştırma ve kuramından, “bilgi kontrolü” boyutunu Dweck ve Leggett (1988)'in öğrencilerin zekânın doğası hakkındaki inançları hakkındaki araştırmasından, “bilgi edinme hızı” boyutunu ise Schoenfeld (1983, 1985)'in zekânın doğası olarak öğrencilerin geometri ispatları üzerine yapmış olduğu çalışmalarından yola çıkarak geliştirmiştir. Schommer (1990) kendinden önceki bu araştırmalardan yararlanarak kuramsal olarak 5 boyutlu bir epistemolojik inanç modeli oluşturmuştur (Akt. Kaleci ve Yazıcı, 2012).

Bu beş boyut Schommer'in çalışmasının başlangıç noktasını oluşturmuştur. Bu beş epistemolojik inanç boyutunun geçerliğini test etmek ve üniversite öğrencilerinin bilginin doğasına olan inançlarını ortaya çıkarmak amacıyla Schommer (1990) yapmış olduğu ön çalışmalardan yararlanarak beş boyuttan oluşan Epistemolojik İnanç Ölçeğini (Epistemological Beliefs Questionnaire) oluşturmuş ve bu ölçekten de çeşitli çalışmalarında faydalanmıştır. Ölçekteki beş boyut, bilginin yapısı, kesinliği, kaynağı, bilginin edinilme hızı ve bilginin kontrolü üzerinde durur (Schommer, 1990, 1993a; Schommer ve Walker, 1997).

Schommer'in araştırması, altı önemli maddede önceki araştırmalardan farklılık gösterir. Bu farklılıklar (Boden, 2005):

1. Öğrenmeye ilişkin inançları içerir.
2. Farklı inançları tanımlar.

3. Birbirinden bağımsız inançların aynı oranda ve hızda, daha çok veya daha az bir şekilde geliştirilemeyeceği hipotezini içerir.
4. “Denge” kavramını bir ihtiyaç olarak kabul eder.
5. Epistemolojik inançlar için bir terminoloji içerir.
6. Epistemolojik inançları araştırmak için nitel araştırma yerine nicel araştırma metodolojilerini kullanır.

Schommer (1990), epistemolojik inançların yapısını bilginin kesinliği ve kaynağı, yapısı ile öğrenme sürecinin denetimi ve hızı ile ilgili inançları içeren beş boyutlu bir yapı olarak belirlemiştir ve bu boyutlarla ilgili 63 maddeden oluşan bir "Epistemolojik İnanç Ölçeği" geliştirmiştir. Bu beş boyutla ilgili geçerliliği belirlemek ve aralarındaki ilişkileri incelemek amacıyla çeşitli araştırmalar yapmıştır. Yaptığı araştırmalar doğrultusunda epistemolojik inançların; (1) Bilgi Basittir, (2) Bilgi Kesindir, (3) Öğrenme Hemen Gerçekleşir ve (4) Öğrenme Yeteneği Doğustandır şeklinde isim verdiği dört boyuttan oluştuğunu ve bu boyutların öğrenme üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur (Deryakulu, 2006, s.268; Schommer ve Duell, 2013, s.318; Öngen, 2003, s.156). Tablo 1’de Schommer’in epistemolojik inanç kuramının boyutları verilmektedir

**Tablo 1.** Schommer’in Dört Boyutlu Modeli

Gelişmemiş/Olgunlaşmamış Epistemolojik İnançlar (-)	Gelişmiş/Olgunlaşmış Epistemolojik İnançlar (+)
←	→
Bilgi basittir.	Bilgi karmaşıktır.
Bilgi kesindir.	Bilgi kesin değildir.
Öğrenme anında gerçekleşmelidir.	Öğrenme zaman içinde gerçekleşir.
Öğrenme yeteneği doğumla belirlenmiştir.	Öğrenme yeteneği geliştirilebilir.
Sonradan geliştirilemez.	

(Kaynak: Deryakulu, 2006)

Bilginin birbirinden bağımsız mı yoksa birbiriyle ilişkilendirilmesi ile oluşan kompleks yapıya mı sahip olduğu ve bilginin yapısıyla ilgili inançları içerdiğini gösteren boyut, bilgi basittir boyutudur.

Bilgi kesindir boyutu, bilginin kesinliğine olan inançları barındırır, duruma göre bilginin kesin doğru mu, yoksa değişen durumlara göre doğruluğunun da değişebileceğine ilişkin inançları ifade etmektedir.

Öğrenmenin ne kadar sürede gerçekleşebileceğine ilişkin inançları içeren, öğrenme hemen mi hiç mi yoksa zamanla mı gerçekleşir sorularına ilişkin inançları barındıran "Öğrenme Hemen Gerçekleşir" boyutudur.

"Öğrenme Yeteneği Doğuştandır" boyutu ise, öğrenme becerisinin doğuştan geldiğine sonradan değiştirilemez mi yoksa tecrübeye bağlı olarak değişebilir bir beceri olduğuna mı inandığını gösterir. Kişiler bu boyutların her birine ilişkin diğer boyutlardan bağımsız olarak gelişmiş ya da gelişmemiş inançlara sahip olabilmektedirler. Bireyler bir taraftan bilginin kesin olduğuna inanırken diğer yandan kompleks bir yapıya sahip olduğuna da inanabilmektedirler (Deryakulu, 2006, s.269).

Görüleceği üzere bireyler, birbirinden bağımsız dört epistemolojik inanç boyutu çerçevesinde gelişmiş/olgunlaşmış (sophisticated) ya da gelişmemiş/olgunlaşmamış (naive) inançlara sahip olmaktadır. Birey, bazı inançlarında sofistike olurken diğer inançlarında aynı tutarlılığı gösteremeyebilir. Çünkü epistemolojik inançlar, birbirinden bağımsız yapılar olarak işlev görmektedir. Örneğin, bilginin oldukça karmaşık bir yapıda olduğuna inanan bireyler yine de bilginin değişmediği inancından vazgeçmemektedirler. Burada ima edilen şey, bir epistemolojik inançta sofistike olan bir öğrencinin diğer epistemolojik inançlarda sofistike olamayabileceğidir.

Schommer'e göre yüzeysel epistemolojik inançlara sahip bir öğretmen (Schommer bu tür inançları "naive" inançlar olarak adlandırmaktadır) bilgi sahibinin otorite (sınıftaki öğretmen) olduğunu, dolayısıyla bilginin değişmez olduğunu, kavramların (birey tarafından) ya çok çabuk öğrenildiğini ya da öğrenilmez olduğunu, öğrenme becerisinin doğuştan geldiğini ve bilginin açık, net ve kesin olduğunu düşünür. Schommer benzer şekilde, sofistike inançlara sahip (sophisticated) bir öğretmenin, bilginin karmaşık olduğu ve kesinliği olmadığı, akıl yürütme yoluyla zamanla oluşturulduğu ve öğrenci tarafından yapılandırıldığı düşüncesinde olduğunu ileri sürmektedir (Howard, McGee, Purcell ve Schwartz, 2000, 455). Bu görüş günümüz eğitiminde yapılandırmacı felsefeyi yansıtan, öğretme-öğrenme etkinliklerinin temelinde olan düşüncelere yer vermektedir.



## 2.7. Epistemolojik İnançların Gelişimini Etkileyen Etmenler

İnançların zamanla değişebilen, gelişebilen bir özellik olduğu ve bu süreçte bazı faktörlerden etkilendiği epistemolojik inançlarla ilgili yapılan çalışmalarda göz önüne çıkmaktadır. Bu faktörlerin başlıcaları; cinsiyet, yaş, yaşanılan yerleşim alanı, aile yapısı, anne-baba eğitim düzeyi ve mesleği, sınıf düzeyi, öğrenim görülen alan, not ortalaması, lise türü, fakülte, sosyo-ekonomik durum, zihinsel gelişim ve içinde yaşanılan kültür, branş, teknolojiyi kullanma vb. olarak sıralanmaktadır (Schommer, 1990; Schommer-Aikins ve Easter, 2006; Schommer vd., 1997; Brownlee vd., 2001; Schommer-Aikins, 2004; Buehl, 2003; Deryakulu, 2006; Marrs, 2005; Chan ve Elliott, 2004; Hofer ve Pintrich, 1997; Paulsen ve Wells, 1998).

Schommer, üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları üzerinde aile yapısının etkisini araştırmış ve aile içinde kendi düşüncesini oluşturma yönünde desteklenen bireylerin daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını saptamıştır (Schommer, 1990). Yine Schommer, yetişkinler üzerinde yaptığı başka bir araştırmasında yaşın öğrenme ile ilgili inançlar üzerinde, eğitim düzeyinin ise bilgi ile ilgili inançlar üzerinde etkili olduğunu saptayarak yaş ve eğitim düzeyinin epistemolojik inançlar üzerinde belirleyici olduğu sonucuna ulaşmıştır (Schommer, 1998).

Jehng, Johnson ve Anderson yaptıkları araştırmalarda, lisansüstü öğrencilerin epistemolojik inançlarının lisans öğrencilerinininkinden daha gelişmiş olduğunu, ayrıca sosyal bilimler ve sanat alanlarında öğrenim gören öğrencilerin epistemolojik inançlarının fen bilimleri ve mühendislik alanlarında öğrenim görenlerinkinden daha gelişmiş olduğunu bulgulararak eğitim düzeyi ve öğrenim görülen alanın epistemolojik inançlar üzerindeki etkisine dikkat çekmişlerdir. Bu araştırma sonuçları öğrenim görülen alanın epistemolojik inançların oluşumu ve gelişimi üzerindeki etkisini göstermektedir (Jehng, Johnson, Anderson, 1993).

Youn Yang ise 455 Güney Koreli ve ABD’li üniversite öğrencisinin epistemolojik inançları ile içinde yaşadıkları kültürü karşılaştırmışlar ve *bireyci* (individualist) kültürel yapıya sahip ABD’li öğrencilerin *ortaklaşacı* (collectivist) kültürel yapıya sahip Güney Koreli öğrencilerden daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını görmüşlerdir (Youn Yang, 2001). Ayrıca Dahlin ve Regmi Türkiye’nin de aralarına bulunduğu *geçiş* (passing off traditional society) aşamasındaki

kültüre mensup bireylerin epistemolojik inançlarının, batı kültürüne mensup bireylerinkinden oldukça farklı özelliklere sahip olduğunu ileri sürmüştür (Deryakulu, 2006). Kültür değişkeni bireylerin epistemolojik inançlarını etkileyebilmektedir. Epistemolojik inanç araştırmalarında kullanılan ölçeklerin kültürel ve dilsel uyumamasının yapılması bu açıdan önemlidir.

Eğitim psikolojisinin yapısı, öğrenmenin inanç, bilgi ve amaçları kapsamasını zorunlu kılmaktadır. Eğitim araştırmacılarına göre özellikle epistemolojik inançların öğretiminde öne çıkan bilişsel davranışlar üzerine gidilmelidir. Bu, kişilerin başarılarını önemli derecede etkilemektedir.

## **2.8. Öğretim Yöntem ve Teknikleri**

Öğretmenler derslerine başlamadan önce yaptıkları planlarında, dersin amaç ve hedefleri doğrultusunda en uygun modeli, materyalleri ve yöntem-teknikleri seçmek ve uygulamakla sorumludurlar. Tabii tüm bunları belirlemek öğretmenin yönetime yatkınlığına, dersin içeriği, öğretim materyallerinin durumu, zaman ve fiziksel olanaklar, maliyet, öğrenci grubunun büyüklüğü, öğrencilerin ve konunun özelliği, öğretim sonucunda öğrencide geliştirilmek istenilen nitelikler, sınıf atmosferi gibi pek çok neden etkili olmaktadır (Küçükahmet, 2008).

Öğretmenin öğretim etkinliklerini düzenlerken kullandığı yöntem; öğretim stratejisinden öğretim yöntemlerine, öğretim yöntemlerinden öğretim etkinliklerine ve öğretmenin kullandığı özgün tekniklere uzanmaktadır (Erginer, 2000). Öğretmenler farklı yöntemler kullanmak suretiyle öğrencinin anlama yeteneğinin gelişmesine ve derinleşmesine katkı sağlamaktadır. Bu yetenekleri geliştirilmiş öğrencilerin iletişim gücünün arttığı ve yeni etkinlikler üretebildikleri iddia edilmektedir (Young ve Kellogg, 1993). Dolayısıyla, öğretmenin yürüttüğü derslerde seçeceği öğretim yöntem ve tekniklerinin, konuların içeriğine, öğrencilerin yaşlarına, ön öğrenmelerine, ilgilerine uygun olmalı ve onları yaratıcı düşünmeye, araştırmaya yönlendirmelidir.

Eğitim öğretim etkinliklerin de kullanılan birçok öğretim yöntem ve tekniği bulunmakta olup bunlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

### **2.8.1. Anlatım Yöntemi**

Öğretmenlerin sahip oldukları bilgileri öğrencilerine mantıklı bir düzende, çok zaman harcamadan sözlü olarak ifade etmeye çalıştıkları geleneksel bir öğretim yöntemidir. Anlatım yöntemi, öğretmen merkezli olup, daha çok sunuş yolu ile öğretme yaklaşımında ve bilgi düzeyindeki davranışların kazandırılmasında kullanılır (Kaptan, 1999).

### **2.8.2. Gösteri Yöntemi**

Gösteri, öğretmenin veya öğrenci gruplarının herhangi bir konuyu laboratuvarında, sınıfta veya diğer öğrencilerin önünde deneyerek, araç ve gereçler kullanarak açıklamaları veya sunmalarıdır (Hesapçioğlu, 1998).

### **2.8.3. Örnek Olay Yöntemi**

Örnek olay inceleme yöntemi, gerçek hayattan alınmış veya karşılaşılabilecek olan bir problemin sınıf ortamında derinlemesine çalışılmasıdır. Seçilen örnek olay genel bir problemi ya da konuyu temsil etme gücüne sahip değilse, örnek benzer olaylara genellenemeyecektir (Tan, 2007).

### **2.8.4. Problem Çözme Yöntemi**

Problem, önceden öğrenilmiş kurallar yardımıyla cevabı istenen bir soru olarak tanımlanabilir. Var olan problemin tek bir çözüm yolu yoktur fakat en iyi çözüm yolu vardır. Burada önemli olan varolan çözüm yolları arasında en uygun olanı belirleyebilmektir (Taşpınar, 2007). Problem çözme yönteminde Benjamin Bloom'un taksonomisinin üst basamağında yer alan analiz etme ve sentez etme gibi yüksek bilişsel fonksiyonları kullanılmaktadır.

### **2.8.5. Laboratuvar Yöntemi**

Kuramsal bilgilerin laboratuvarında öğrenciler tarafından yapılan deneylerle öğrenilmesine dayalı yöntemdir. Bu yöntemle öğrenciler, laboratuvardaki araç-gereç ve malzemelerle öğretmenin gözetim ve denetiminde deneyler yaparak fen konularına ilişkin davranışlar kazanır. Bu yöntemle öğretimin maliyeti, sunumu gerektiren yöntemlere göre daha yüksektir (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2014).

### **2.8.6. Proje Yöntemi**

Daha fazla bilgi edinmek istenilen bir konu hakkında derinlemesine araştırma yapmak ve bir ürün ortaya koymak için uygulanan bir yöntemdir. Proje yönteminde öğrenciler, inceledikleri konularla ilgili ilk elden, yaparak, yaşayarak, inceleyerek bilgi kazanırlar (Kaptan ve Korkmaz, 2002).

### **2.8.7. Tartışma Yöntemi**

Tartışma yöntemi, bir konu üzerinde iki ya da daha fazla sayıda öğrencinin karşılıklı olarak görüşlerini belirtmesidir (Karaağaçlı, 2005, 183). Tartışma yönteminde öğrenciler sorunları anlar, tanımlar ve bu sorunlara çözüm olabilecek fikirler üretirler (Küçükahmet, 2001, 93- 94). Bu bağlamda bu yöntemde öğrenciler aktif olarak, bilgi, fikir ve tutum alışverişinde bulunurlar (Yılmaz ve Sünbül, 2000, 177).

### **2.8.8. Benzetim Yöntemi**

Benzetişim, öğrenmeyi desteklemek üzere gerçeğe uygun olarak geliştirilen modeller üzerinde yapılan bir öğretim yöntemidir (Demirel, 2005, 102). Benzetişim yönteminde gerçek ortamın bir benzeri olan yapay ortamda beceri kazanma amaçlanır.

### **2.8.9. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi**

İş birliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç çerçevesinde küçük gruplar oluşturarak birlikte çalışıp öğrenmelerine dayalı bir yaklaşımdır (Güven, 2008, 310). Bu yöntemde öğretmen, öğrencileri konuya ilgi duyan öğrencileri bir araya getirecek şekilde 2- 6 kişilik gruplara ayırır (Sönmez, 2003, 291). Ardından öğrencilere üzerinde çalışacakları konu veya problem verilerek öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine yardım edecek şekilde öğrenmeleri sağlanır (Gözütok, 2006, 178 ).

### **2.8.10. 5E Modeli**

5E modeli, yeni bir kavramı öğrenmeyi ya da derinlemesine bilinen bir kavramı anlamaya çalışan doğrusal bir süreçtir (Özsevgeç, 2007: 26-27). Yapılandırmacı yaklaşıma dayanmakta ve daha çok deneysel aktiviteler ile öğrenmeyi içermektedir (Ercan,2009: 31). 5E modelinin beş aşaması vardır: i) Merak uyandırma ii) Keşif iii) Açıklama, iv) Genişletme v) Değerlendirme.

### **2.8.11. Soru - Cevap Tekniği**

Temeli Sokrates'in öğretilerine dayanan bu teknik, öğrencilere düşünme ve konuşma alışkanlıklarının kazandırılmasında oldukça önemlidir ve her dersin öğretiminde kullanılabilir. Bu yöntem etkili kullanılırsa öğrencileri eleştirel düşünmeye sevk eder. Fen bilgisi dersinin amaçlarından biri öğrencileri eleştirici düşünmeye sevk etmektir (Kaptan, 1999).

### **2.8.12. Beyin Fırtınası Tekniği**

Beyin fırtınası öğrencilerin kavram, olay veya bir problem üzerinde yaratıcılıklarını kullanarak fikir üretmelerini sağlayan bir tartışma tekniğidir. Beyin fırtınasında öğrencilerden belirli bir süre içinde verilen probleme mümkün oldukça çok sayıda çözüm üretmeleri istenir. Bu teknikte söylenenlerin niteliği değil sayısı önemlidir (Bilen, 2002, 164).

### **2.8.13. Küçük Grup Tartışması Tekniği**

Küçük grup tartışma tekniği, geniş ölçüde katılımın sağlanması için büyük grubun küçük gruplara ayrılmasıyla gerçekleştirilir (Bilen, 2002, 125). Küçük grup tartışmasına kısa süreli tartışma grupları da denilmektedir (Küçükahmet, 2001, 96). Gruplar grupta yer alan kişilerin sayısına ve tartışacakları süreye göre isimlendirilirler (Karaca, 2006, 105).

### **2.8.14. Altı Şapka Düşünme Tekniği**

Altı şapkalı düşünme, farklı düşünceleri simgeleyen farklı renklerdeki şapkalar aracılığıyla bir olayın tüm yönleriyle incelenmesinin ve bir problemin bütün yönleriyle ele alınarak çözülmesinin amaçlandığı bir tekniktir. Bu teknik Edward de Bono tarafından 1984 yılında geliştirilmiştir (Şenşekerci ve Bilgin, 2008, 31).

### **2.8.15. Tahmin Et-Gözle-Açıkla (TGA)**

Sunulan olayla ilgili öğrencilerin öncelikle tahminde bulunması ve bu tahmini nedeniyle birlikte belirtmesi gerekir. Sonra olayın gözlemlenmesi ve yapılan tahminin varsa çelişkilerini açıklamasına dayanır. Bu teknik isminden de anlaşılacağı gibi üç aşamadan oluşan ve öğrenilecek konu hakkında öğrenci fikirlerinin alınıp nedenlerinin biçimlendirilip geliştirilmesini içerir (White ve Gunstone,1992).

### **2.8.16. İstasyon Tekniği**

Belirli bir konunun çeşitli açılardan kollektif bir şekilde ele alınarak ortak bir ürünün oluşturulduğu bir öğrenme tekniği şeklinde tanımlanmıştır (Hesapçioğlu 2008: 330).

Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin fen bilimleri alanındaki bilgiyi anlamlı öğrenebilmeleri için derslerin uygulanmasında öğrencinin aktif, öğretmenin ise yönlendirici olabileceği problem, proje ve işbirliğine dayalı gibi yöntemler benimsenmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

## **2.9. Eğitimde Ölçme – Değerlendirme**

Öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesini belirlemek, öğrencilerin derse başlamadan önce eksikliklerini belirlemek ve bu doğrultuda öğretime yön verebilmek, öğretim sonucunda amaçlara ulaşabilme düzeyi hakkında bir çıkarımda bulunabilmek için öğretmenler ölçme ve değerlendirme yapma gereksinimi duyarlar. Ölçme ve değerlendirme sonuçları öğretmenlere, yöneticilere, öğrencilere ve velilere yapılan etkinliklerin verimliliği ve kazanımlara ulaşılma derecesi konularında bilgi sağlar ve pek çok karar bu bilgilere dayalı olarak oluşturulur (Karip, 2008).

Eğitimde kullanılan ölçme araçları geleneksel ve alternatif ölçme-değerlendirme yöntemleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

### **2.9.1. Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri**

Geleneksel olarak yapılan ölçme ve değerlendirme durumlarındaki asıl amaç; yapılan öğrenmeler sonucunda öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeylerini belirlemektir (Karip, 2008). Bu yöntemler daha fazla ürünü değerlendirmeye yöneliktir. Geleneksel yaklaşıma dayalı olarak öğretmenler tarafından oluşturulan testlerde yer alan soru türleri çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış, kısa cevaplı ve açık uçlu sorulardır. Çoktan seçmeli ve doğru-yanlış türündeki test sorularının oluşturulmasında bazı zorluklar olmasına rağmen değerlendirilmeleri güvenilirdir. Açık-uçlu sorular, mülakat soruları ve kısa cevaplı sorular ise hem soruların oluşturulması hem de değerlendirilmesi açısından bazı sınırlılıklara sahiptir (Novak ve Gowin, 1984; aktaran: Özcan, 2011: 17).

#### **2.9.1.1. Yazılı Sınavlar**

Bu sınavlar alışlagelmiş, klasik tip sınavlardır ve kompozisyon tipindedir. Bu tür sınavlarda öğrenciye yazılı olarak soru sorulur ve sorunun cevabını öğrencinin düşünüp yazması istenir. Uzun cevaplı yazılı sınavlarda cevaplar uzun olduğundan öğrencilere daha fazla zaman gerekmektedir. Bu nedenle bu sınavlarda ayrılan süre içinde çok fazla soru sorulamamaktadır. Bu da sınavın güvenilirliğini ve geçerliğini

düşürmektedir. Ancak uzun cevaplı yazılı sınavlarda öğrencilerin verdikleri cevapların doğruluğu cevaplayıcının sözlü ifade gücünden etkilenmektedir (Özçelik, 1992). Öğrenmeleri ölçmek amacıyla, yazma becerileri ve yazılı ifade gücünün ölçülmesi dışında, zorunluluk olmadıkça uzun cevaplı sorulu sınavlara pek sık başvurulmamalıdır.

### **2.9.1.2. Çoktan Seçmeli Sorular**

Cevaplayıcının cevabını birtakım seçenekler arasından seçerek verdiği testlerdir. Bir, çoktan seçmeli sorunun maddelerinde, doğru seçeneğe doğru cevap, yanlış seçeneklere ise çeldirici adı verilir. Çeldiriciler, doğru cevabı bilmeyenlerin aklını çelmek, onları yanıltmak amacıyla yazılmış, doğru olmayan seçeneklerdir. Yapılandırılmış olduğundan yaratıcılık gibi davranışları ölçemez. Puanlama objektif ve kolaydır (Karaca, 2012: 198). Çoktan seçmeli testler, hatırlama basamağındaki kazanımları araştırır ve yanıtlar şansa göre bulunabilir. Soruları hazırlayan kişinin konuya tamamen hakim olması ve soru hazırlama teknikleri hakkında bilgiye sahip olması gereklidir (Turgut ve Baykul, 2010).

### **2.9.1.3. Kısa Cevaplı Sorular**

Bir rakam, bir kelime, bir cümle veya bir sözcük grubu ile cevaplandırılacak sorulardan oluşan, yanıtlayıcısının yanıtı düşünüp tasarlayarak yazılı olarak sunduğu ölçme araçlarına kısa cevaplı sınavlar denir (Doğan, 2005). Kısa cevaplı testlerin sadece boşluk doldurmalı maddelerden oluştuğu düşünülmektedir. Oysa eksik cümleyi tamamlama, tanımı verip terim ya da kavramı isteme, doğru-yanlış testlerinde verilen maddelerin doğru ya da yanlış oluşunun nedenlerini bir cümleyle açıklanma durumları da kısa cevaplı sınavlarının kapsamına girmektedir (Yılmaz, 2009).

### **2.9.1.4. Eşleştirmeli Test**

Eşleştirme tipi sorular; öğrencilere birbiriyle alakalı benzer fikirler, olaylar, maddeler, sebep ve sonuçlar arasındaki ilişkileri buldurmak için kullanılan soru çeşididir (Kemertaş, 2003). Geleneksel değerlendirme aracı olan eşleştirme soruları iki



grup halinde verilen ve birbirleriyle ilgili olan bilgi öğelerinin belirli bir açıklamaya göre eşleştirilmesini gerektirir (Tekin, 1996). Tan ve Erdoğan (2004)'e göre eşleştirme sorularının genel özelliklerinden bazıları; seçenekler titizlikle hazırlanmalı belli bir sıraya ve düzene göre hazırlanmalıdır. Eşleştirmeli testlerde özellikle dikkat edilmesi gereken cevap seçenekleri soru sayısından çok olmalıdır. Cevap seçenek sayısının çok olması, şans faktörünü minimize hale getirir.

### **2.9.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri**

Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, tek bir doğru yanıtı olan geleneksel değerlendirmelerin dışında kalan tüm değerlendirme türlerini içerir. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri; sadece ürünü değil, süreci de değerlendirir. Bu da öğrencilerin kendi öğrenmelerinde sorumluluk sahibi olarak öğrendikleriyle gurur duyup mutlu olmalarını sağlar (MEB, 2006).

Alternatif değerlendirme yaklaşımları, değerlendirmenin bir dizi test maddesine verilen yanıttan daha geniş bir anlam taşıdığı ve farklı boyutlarda ele alınması gerektiği düşüncesinden hareketle ortaya çıkmıştır.

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında ölçme ve değerlendirme, öğretim sürecinin bir parçasıdır ve öğrenme süreci boyunca her aşamada bulunur. Öğrenme süreci boyunca kullanıldığı için geleneksel yöntemlere göre daha çok ve çeşitli ölçme araç ve yöntemlerinin kullanılmasını gerektirir. Geleneksel olarak kullanılan yöntemlerin yanısıra, öğrencinin performansını her açıdan değerlendirebilmek muhtemeldir. Öğretmenler bu yöntemlere alışık olmadıkları için geleneksel yöntemleri daha fazla tercih edebilmektedir. Uygun ölçme değerlendirme araçları geliştirip bunlarla ilgili bilgi verilerek öğretmenlerin bu yeni ölçme değerlendirme araçları kullanmalarını sağlanabilir (Gelbal ve Kellecioğlu, 2007).

Farklı türleri de olmakla birlikte fen ve teknoloji öğretiminde sıkça kullanılan alternatif ölçme teknikleri şunlardır: Performans değerlendirme, portfolyo değerlendirme, gözlem, görüşme, öz ve akran değerlendirme, dereceleme ve puanlama ölçekleri (rubrik), kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme (MEB, 2006: 23).

### **2.9.2.1. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA)**

Tanılayıcı dallanmış ağaç herhangi bir konuda öğrencilerin ne öğrendiklerinin ve bilgiyi nasıl yapılandırıldığını kontrol edilebilmesi nedeniyle uygulanan bir değerlendirme aracıdır. Bu teknikte öğrencilerin kendilerine basitten karmaşığa doğru olacak şekilde hazırlanmış olan ifadeleri doğru veya yanlış olarak sistematik bir şekilde cevaplamaları beklenir. Geleneksel değerlendirme tekniği olan doğru/yanlış tipindeki değerlendirmelerin aksine bu teknikte ifade edilen sorular birbirinden bağımsız değil birbiri ile bağlantılıdır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006; Karahan, 2007). Sorudaki ifadeleri belirten dallanmalar arttıkça soruların güçlük derecesi artmaktadır (Orhan ve diğerleri, 2005).

Sorulardaki ifadelere verilen doğru yanlış cevapları ile beraber çıkışa giderken öğrenci daha önce vermiş oldukları yanlış kavramların farkına vararak bu sayede geri dönebilmesi sağlanabilir. Ayrıca bu teknik, üst düzey öğrenme becerilerinin kazanılmasında ve ölçülmesinde etkili bir teknik değildir (Bahar ve diğ., 2006).

### **2.9.2.2. Yapılandırılmış Grid**

Bu teknik herhangi bir konuda hazırlanmış olan sorulara öğrencilerin seviyelerine göre verebilecek olduğu karışık cevapların belirli sayıdaki numaralandırılmış kutucukların içine yerleştirildiği bilginin yapılandırılmasına fayda sağlayan bir ölçme değerlendirme tekniğidir (Kaçan, 2008). Yapılandırıcı grid birden çok kutucuğun olması ile geleneksel değerlendirmenin ölçme aracı olan çoktan seçmeli testlerin alternatifi olarak görülmektedir (Durmuş ve Karakırık, 2005). Bu teknikte öğrencilerin birden fazla doğru cevabın bulunması ile zihinsel olarak düşünmesiyle yordama yapmaları sağlamaktadır (Durmuş ve Karakırık, 2005).

Yapılandırılmış grid ölçme aracının avantajları ise; bu ölçme aracında kutucuklar içerisine yerleştirilen farklı ifadelerin (sayılar, formüller, yazılar, resimler) öğrencilerde hem sözel hem de görsel üst düzey düşünme yeteneklerini geliştirebilmektedir (Bahar ve diğ., 2006).

### **2.9.2.3. Kelime İlişkilendirme Testleri (KİT)**

Öğrencilerin bilişsel yapısını ve bu yapıdaki kavramlar arasındaki bağları, yani bilgi ağını gözler önüne serebilen, uzun dönemli hafızadaki kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını veya anlamlı olup olmadığını tespit edebilmemize yarayan testlerdir (Kirman, 2008: 25).

Kelime ilişkilendirme testini oluşturmak amacı ile öğretmen herhangi bir konu ile ilgili 5 ile 10 arasında değişen anahtar kavram seçer. Bu kavramların konu için en önemli olmasına dikkat edilir. Anahtar kavramlar alt alta yazılır ve kavramların karşılıklı boş bırakılır. Anahtar kavramın alt alta on defa yazılmasının sebebi zincirleme cevap riskini önlemeye yöneliktir. Her anahtar kelimenin birbirini takip eden sayfalarda görülemeyecek biçimde düzenlenmesi önemlidir. Kelime ilişkilendirme testi, ilk sayfaya uygulama ile ilgili bir yönerge, ikinci sayfaya bir örnek, diğer sayfalara da her sayfaya bir kavram gelecek şekilde düzenlenir. Öğrencilerden 30 saniye içerisinde anahtar kavramın akıllarına getirdiği ilgili kelimeleri yazmaları istenir. Fakat ilköğretim seviyesinde yazma güçlükleri de dikkate alınarak bu süre 10 – 15 saniye uzatılabilir. Öğrencilere her sayfadaki anahtar kelime için verilen zamanı öğretmen kontrol eder (Bahar vd., 2006a: 412).

### **2.9.2.4. Portfolyo**

Portfolyo, bir ders kapsamında, öğrencilerin dönem boyunca yaptıkları etkinliklerinin belirli bir amaca yönelik olarak öğretmen rehberliğinde seçilerek bir dosyada toplanması şeklinde tanımlanmaktadır (Aydoğdu ve Kesercioğlu, 2005). Öğrenci ürün dosyası, öğrencilerin bir ya da birkaç alandaki çalışmalarını, harcadığı çabayı, geçirdiği evreleri gösteren başarılarının koleksiyonudur. Öğrencinin gelişimini, velisinin ve öğretmenlerinin izleyebilmesine olanak sağlayan bir çalışmadır. Sınıf içi etkinliklerin öğrencinin seçimi sonucunda bir araya getirilip, yansıtılmasıyla oluşan öğrenci ürün dosyası, aynı zamanda hem öğretmen hem de öğrenci için bir değerlendirme yöntemidir (MEB, 2006, s. 27).

### **2.9.2.5. Mülakat (Görüşme)**

Kazanımların ne derece kazanıldığını öğrenmek, öğrencilerin düşünceleri hakkında bilgi edinmek amacıyla kullanılır (Bahar ve diğ., 2009). Açık uçlu mülakatlar, öğretmenin öğrenciye dersin konularıyla ilgili sorular sorduğu ve cevaplar üzerine araştırma yaptığı, öğretmen öğrenci arasında geçen dialogtur. Öğretmen varolan yanılığının sebebini araştırmak için öğrenciye ek sorular sorar. Böylece öğrencinin verdiği cevaplara nasıl ulaştığını bulmaya çalışır.

### **2.9.2.6. Proje**

Öğrencilere, ferdi veya grup çalışmasında mühim işlerde sorumluluk alma şansı verir. Projeler puanlama kurallarını ve detay talimatlar gerektirir. Ayrıca öğretmen ve öğrenciler için önemli sorumluluklar gerektirir (MEB, 2006). Projeleri güvenilir bir şekilde değerlendirebilmek için ölçütlerin önceden belirlenmesi, dereceli puanlama anahtarının oluşturulması gereklidir. Öğrenciler projelerini hazırlarken var olan kriterlere dikkat etsinler diye dereceli puanlama anahtarı önceden öğrencilere verilmelidir.

### **2.9.2.7. Dereceleme Ölçekleri**

Dereceleme ölçekleri, performansı tanımlayan herhangi bir çalışmanın puanlanması için geliştirilmiş ölçütleri içerir. Dereceleme ölçekleri, etkinliğin tamamının ya da bölümlerinin nasıl puanlanacağını ana hatlarıyla gösterilmesidir (Karaca, 2012: 200).

### **2.9.2.8. Günlük**

İlköğretim sınıflarında sıkça kullanılan günlüklerin amacı öğrencilerin bilgilerini sözel sunum yerine yazılı olarak veya çizim yoluyla anlatmalarını sağlamaktır (Korkmaz, 2004). Günlükler öğrencilerin düşüncelerinin, becerilerinin ve tutumlarının nasıl değiştiği hakkında zengin bir bilgi sağlayabilir. Fen günlükleri öğrencilerin

fendeki olgular hakkında ne düşündüklerini ve ne anladıklarını ortaya koyabilir. Diğer yandan fen günlükleri aracılığıyla öğrencilerin öğrenme yeterlikleri, öğrenme yaşantıları, karşılaştıkları zorluklar hakkında da bilgi sahibi olunabilir. Bu nedenle öğrencilerin günlüklerdeki çizimleri ve yazıları dikkatle incelenmelidir.

### **2.9.2.9. Bulmaca**

Bulmacaları “kelimelerle oyun oynama etkinliği” olarak ifade eden Korkmaz (2004) temel özelliklerini ise kavramların karışık bir yapı ve düzende verilmesi olarak belirtmiştir. Çepni ve Çil’e (2009) göre bu tip etkinlikler özellikle ilköğretim okullarındaki öğrencilerin ilgilerini de çekeceği için derse katılımı da arttırmaktadır.

### **2.10. Düşünme ve Stil Kavramı**

Düşünme, insana özgü en temel özelliklerdendir. İnsanın düşünme yeteneğinin olması, farklı düşünme süreç ve becerilerine sahip olması gibi özelliklerinden dolayı diğer canlılardan farklıdır. İnsanlar tüm gün boyunca yaptıkları her işte düşünmeye ihtiyaç duyarlar. İnsan kasıtlı ya da farkında olmadan sürekli düşünme ile meşguldür. Bundan dolayı kaliteli bir yaşamın devamı için düşünme hayatımızın vazgeçilmez bir parçasıdır (Semerci, 1999: 209-216).

Düşünme tarihine bakıldığında, düşünmenin temellerinin yaklaşık M.Ö. 400-300 yılları arasında Yunanistan’ın başkenti Atina’da yaşamış olan Sokrates, Platon ve Aristoteles’e dek uzandığı görülmektedir. Psikolojiden, felsefeye, sosyolojiden, eğitime pek çok araştırmacı düşünme üzerine çalışmışlardır. Dolayısıyla bu konuda pek çok farklı tanım göze çarpmaktadır (Dinçer, 2009).

Düşünme Türk Dil Kurumu Sözlüğünde (2011) Aristoteles’in öne sürdüğü biçimiyle, insanı hayvandan ayıran belirgin öznelik: Duyum ve izlenimlerden, tasarımlardan ayrı olarak usun bağımsız ve kendine özgü eylemi; karşılaştırmalar yapma, ayırma, birleştirme, bağlantıları ve biçimleri kavrama yetisi olarak tanımlanmaktadır.

Düşünme; gözlem yapma ve deneyimlerle edinilen bilgiyi uygulama, analiz ve değerlendirme yapılarak organize edilmiş şeklidir (Özden, 1997:79). Düşünme kişiye

özgü bir özelliktir. İnsan dışındaki diğer canlıların böyle bir özelliği yoktur. Düşünme bilginin zihinsel olarak ortaya çıkarılıp işlenmesidir. Düşünme eylemi, bir problemi çözmek ya da bir soruya cevap vermek amaçlandığında, yeni ve farklı bir biçimde bilginin aktarılmasıdır (Çubukçu, 2004/b:88).

Yıldırım (1998), düşünme kavramına farklı bakış açısı getirerek, düşünmeyi oluşturan bileşenleri incelemenin, düşünmenin kendisini ve öğrenmeyle ilişkisini daha iyi açıklayacağını ifade ederek düşünmenin bileşenlerini: 1. Gözlem ve algılama, 2. Bilgileri saklama ve anımsama (bellek), 3. Bilgileri analiz etme ve değerlendirme, 4. Gözde canlandırma, geleceği görme, fikir üretme veya değiştirme (yaratıcılık) şeklinde belirtmiştir.

Düşünme üzerinde birçok tanım yapılmış olmakla birlikte tanımların paralellik gösterdiği görülmektedir. Özetle düşünme, insanın doğuşuyla başlayan ve hayat boyu devam eden, geliştirilebilen, insana özgü olan zihinsel bir süreçtir. İnsan düşünme sayesinde hayatını devam ettirip, geleceğine yön vermekle beraber toplum için önemli bir husus olduğundan sürekli geliştirilmesi gerekmektedir.

Düşünme kavramı ile ilgili yapılan tüm tanımların ortak noktası, düşünmenin zihinsel bir süreç olduğudur. Düşünme, var olan bir olayı anlamlandırabilmek ve sonrasında olaylar arasında ilişki kurabilmek ve tüm bunlardan bir sonuca varabilmektir. Araştırmalara göre kompleks bir sürecin işleyişini araştırmaya yarayan "stil" kavramı ortaya çıkmıştır. Stil, düşünme becerilerini ortaya çıkarmada yeni bir düzen vermeye yarayan bir özelliktir (Ariol, 2009: 4).

Her kişinin kendine özgü bir düşünme süreci vardır. Her beyin de farklıdır ve tektir. Kişilerin fiziksel özellikleri, hobileri, ilgi alanları ve bilgi birikimleri nasıl ki farklıysa, zihinsel gelişimleri, öğrenme ve düşünme stilleri de farklılık göstermektedir. Bundan dolayı da insanlar kabiliyetlerini farklı seçeneklerle kullanıp, olaylara farklı tepkiler verir ve farklı tercihlerde bulunurlar (Sternberg, 1997).

Bir insanı bariz bir şekilde gösteren stil düşüncesi ilk olarak Alport (1937) tarafından ileri sürülmüştür. Daha sonra araştırmacılar stili merak edip araştırmaları sonucunda stil kavramını ortaya koymuşlardır (Duru, 2004: 171-186). İlk araştırmalardan biri de 1977'de Torrance tarafından sağ ve sol beynin çalışması esas alınarak ortaya konulmuştur (Mert ve Ergeneli, 2003; Akt: Balgalmış, 2007). Sağ beyin doğrudan ve sentezci yolla bilgi toplama alanı, sol beyin analitik yolla bilgi toplama

olarak karakterize edilmiştir (Cano- Garcia ve Hughes, 2000; Akt: Balgalmış, 2007). Daha sonra Sternberg (1997) uyum, seçim ve çevreyi paylaşmada, entellektüel olarak dünyayı araştırmanın karakteristik yollarını, kişinin düşünme stilleri dağarcığını oldukça geniş bir şekilde tartışmıştır (Dai ve Fedhusen, 1999, s.,302; Akt: Duru, 2004).

Öğrencilerin günlük yaşantılarındaki etkinlikleri gerçekleştirirken, öğrenme sürecinde davranış edinmeye çalışırken, becerilerini kullanmak için tercih ettikleri yollar stil olarak tanımlanır (Buluş, 2005). Başka bir açıklamada da stil kavramı, bir işi yapmayı düşünürken başvurdukları yöntem olarak tanımlanmaktadır (Zhang, 2000; Zhang ve Sternberg, 2000).

Stil, sergilenen davranışın tam ve en karmaşık şeklini yansıtır. Bütünün bir parçasıyla veya özel bir beceriyle değil de aktivitenin tamamıyla ilgilidir. Kişiyi öz bir şivedir (Akt: Jones, 2006).

Bir Fransız atasözü vardır; “The style is the man himself.” (Stil kişinin kendisidir). Her ressam, her besteci, her piyanist, her heykeltıraş, her dansçı, her şair, her oyun yazarı, her aktör, her konuşmacı, her fotoğrafçı, her akrobat, her ev kadını ve her tamirci kendi stiline sahiptir. Sadece stillerine bakarak, bir bestenin Chopin’e, bir resmin Van Gogh’a ve masada duran kurabiyelerin ise Sally Hala’ya ait olduğunu anlayabilirsiniz (Alport, 1937’den Akt: Jones, 2006).

Stil, bireyin becerilerini kullanmada (Sternberg, 1997) ve bilgiyi işlemede tercih ettiği yol olarak tanımlanır (Duru, 2004). Riding ve Rayner (2000) ise, stili bireysel psikolojinin temel öğelerinin (duygu, davranış ve biliş) yapılandırılması ve organize olma biçimleri şeklinde tanımlamaktadır. Aynı zekâ seviyesine veya kişilik özelliklerine sahip bireyler farklı alanlarda farklı düzeylerde edimler sergilemektedir. Bu bağlamda stiller önem kazanmaktadır. Stil çalışmalarının temeli bireylerin çeşitli alanlarda gösterdiği edimlerin nedenlerini ve nasıllarını araştırmaktır. Stil kavramı yetenekleri kapsamaz, sadece tercihler yumağıdır (Akt: Sevinç ve Palut, 2001).

Stillerle ilgili önemli bir yanlış, stillerin çoğu zaman yetenek olarak algılanmasıdır. Stil, kişinin sahip olduğu zekâ veya yetenek değil, zekânın ya da yeteneğin kullanılma yoludur. Stilin bu şekilde tanımlanması, onun becerilerden farklı olduğunun göstergesidir. Çünkü beceri bir şeyin yapılabilirliğiyle, stil ise neyi nasıl yapacağımıza dair tercihlerle ilgilidir (Fer, 2005; Duru, 2004). Bu yüzden stiller iyi ya da kötü olarak nitelendirilemez.

Stiller, yetenekler gibi, doğumda kazanılmazlar. Büyük ölçüde kişinin çevre ile etkileşimlerinin bir fonksiyonu olarak belirir, geliştirilebilir ve toplumsallaştırılabilir (Sternberg ve Grigorenko, 1997). Stil ile yeteneği birbirinden ayırt etmek gerekir. Stil ve yetenek arasında hiçbir fark olmasaydı stil kavramına gereksinim duymazdık ve bu durum, yetenek kavramı için gereksiz bir fazlalık olurdu. Yetenek bireyin bir şeyi ne kadar iyi yapabildiğini gösterirken, stil ise kişinin bir şeyi nasıl yapmaktan hoşlandığını ifade eder. Yetenekler, okulda ve yaşamın her aşamasında başarı kazanmak için önemlidir fakat işin tamamı değildir ve olamaz (Sternberg, 2009).

Öğrencilerin okuldaki akademik başarıları ve başarısızlıklarının temel nedeninin bireysel yeteneklerin farklılığı olduğuna birçok öğretmen ve psikolog inanmaktadır. Bununla birlikte, öğrencilerin kimileri okulda başarılı olduğu halde, neden hayatta başarılı olamamaktadır? Ya da tam tersi. Neden öğrencilerin üniversite bölüm tercihleri farklı olmaktadır? Neden bazı doktorlar öğrencilik yıllarında çok yüksek notlar almalarına rağmen, hastalarında başarısız olmaktadır? Merkezi sistemle yapılan sınavda birbirine yakın puan alan başarılı öğrencilerin bazılarının neden okuldaki başarıları çok yüksek iken diğerlerinininki düşüktür? Bu tür soruların açıklamasında yetersiz kalan yetenek kavramının yanında başka açıklamalara da gerek duyulmaktadır (Yıldız, 2010, s.19).

Eğitim sürecinde her öğrencinin bireysel farklılıklar gösterdiği ve birey olarak kendine özgü olduğu kabul edilmektedir (MEB, 2006, s.1). Bireysel farklılıklar, öğrenme davranışını etkileyen önemli unsurlardır. Öğrenme davranışını etkileyen bu farklılıklara ilişkin özelliklerin en önemlilerinden biri öğrencinin öğrenme süreçlerinde kullandığı stillerdir (Akbulut, 2006). Eğitimde bireysel farklılık denilince akla ilk gelen ayırım zekâ olsa da araştırmaların günümüze ulaştığı noktada, zekâdan daha önemli görülen ve vurgulanan ayırım, stil farklılıklarıdır (Erdoğan, 2008, s.1).

Bireyler birkaç stilden oluşan bir yapıya sahiptir. Çünkü bireyler duruma ve karşılaştıkları olaylara göre kendilerine gerekli olan stili kullanırlar. Kısacası insanlar kendilerini rahat hissedecekleri, onlar için daha pratik olabilecek stilleri seçerler (Fer, 2005). Örneğin, mesleğinde yeniliklere açık olup, karşısına çıkan yenilikleri kullanan bir kişi, ev hayatında kurallara uyan ya da bir matematik dersinde problem çözümü için yeni yollar deneyen bir öğrenci, fen ve teknoloji dersindeki problemleri klasik yollardan



çözebilir. Stiller değişik durumlarda değişebileceği gibi, bireylerin bireysel durumları ve sosyoekonomik durumlarıyla da yakından ilişkilidir.

Literatürde stillerin; biliş merkezli, kişilik merkezli ve etkinlik merkezli olarak gruplandırılmasına sıkça rastlanmaktadır. Bu gruplar birbirinden farklıdır, fakat ortak yanları, kişilerin bilgiyi işlemede ve kabiliyetlerini kullanmada tercih ettikleri yöntemlere odaklanmalarındadır. Biliş merkezli yaklaşımlar bilişsel stillerle, bireyin belirli bir bilgiyi nasıl bilişe geçirdiği ile ilgilidir. Bireyin algısal ve zihinsel yeteneklerini içerir ve bilgi işleme üstüne odaklanır (örneğin, Witkin'in alan bağımlı ve alan bağımsız modeli). Kişilik merkezli yaklaşımlar bireysel kişilik özelliklerini içerir (örneğin, Myers-Briggs modeli). Etkinlik merkezli ya da diğer adı ile öğrenme merkezli yaklaşımlar ise bireyin bir konuyu nasıl öğrenmeyi tercih ettiği üstüne odaklanır (örneğin, Kolb modeli) (Fer, 2005, s.5).

### **2.11. Düşünme Stili**

Düşünmenin toplum ve insan için ne kadar önemli bir nokta olduğunu anlayan araştırmacılar, “düşünme” konusu üzerine birçok çalışma yapmıştır. Çalışmalarında insanların düşünme eyleminin durumlara, koşullara, yaşa, cinsiyete vb. değişkenlere göre değişebildiğini gözlemlemiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak kişilerin düşünme eylemlerinde de stil sahibi olabileceği sonucuna vardıkları görülmüştür. Böylelikle “düşünme stili” kavramı ortaya çıkmıştır. Düşünme stillerinin ortaya çıkışı ile ilgili Zhang (2004, s. 354) şunları belirtmiştir:

*“Araştırmacıların düşünme stillerinin öğrencilerin akademik performanslarına olan katkılarını tanımlama arzusu asla sona ermez, özellikle bu gerçekten yola çıkarak, düşünme stillerinin ortaya çıkışı köken olarak, öğrencilerin kişisel farklılıklarının açıklanması ihtiyacına dayanır. Öğrencilerin akademik performansları onların becerilerinin açığa çıkmasının ardında yatar.”*

Düşünme stili, tercih edilen düşünme şekli, sahip olduğumuz yetenekleri kullanma biçimimizdir. (Sternberg, 1997). Düşünme stilleri, kişinin karşı karşıya kaldığı olaylara, sorunlara karşı zihinsel süreçleri sonucunda gösterdiği tutumdur (Sünbül, 2004, s. 25).

Sternberg'e (1997) göre, kişiler kendi doğasında var olan düşünme yeteneğinden dolayı sürekli düşünürler, her bireyin kendine has bir düşünme süreci vardır, her insan farklıdır ve kendisine özeldir. Her insanın nasıl ki fiziksel özellikleri, ilgi alanları, yaşam tarzları farklıysa zihinsel şemaları ve düşünme stilleri de farklıdır. İnsanlar düşünme stillerinde var olan değişikliklerden dolayı becerilerini farklı şekillerde gösterir ve olaylara farklı tepkiler verir.

Araştırmacılardan bazıları öğrencilerin akademik başarılarında düşünme stillerinin önemli bir faktör olduğunu düşünmektedir. Yaptıkları araştırmalar da bu düşüncelerini destekler yönde sonuçlanmıştır (Sternberg ve Grigorenko, 1997; Sternberg, 1997). Bundan dolayı öğrencilerin hangi düşünme stillerine sahip olduklarını, nasıl düşündüklerini fark etmeleri okuldaki başarılarının da devamını sağlayacaktır.

Her insan karşılaştığı durumlarda tek bir stili ya da birden fazla stili farklı seviyelerde kullanabilir. Çünkü zaman ve ihtiyaçlar stilleri yönlendirici faktörlerdir. Kişilerin sahip olduğu düşünme stilleri zamanla, ihtiyaç anında değişip, gelişebilir, çeşitlenebilir ve kişisel gelişime bağlı olarak farklılaşabilir. Örneğin, kişinin fen ve teknoloji dersindeki kavramlar arasındaki ilişkiyi inceleyen stili ile sosyal bilgiler dersinde ki tarihi olayları inceleyen stili farklı olabilir. Yani kişilerin stillerden oluşan bir profilleri vardır ve var olan duruma uygun olarak farklılık gösterdiği için stiller esnek bir yapıdadır (Sternberg,1997).

Düşünme stilleri önemli ölçüde öğrenme süreçlerinde ve kişinin çevre ile etkileşimi sonucunda edinilmiş olup gelişmeye açıktır. Bu nedenle içinde yaşanılan kültür, anne baba tutumları, çocuk yetiştirme yöntemleri, toplumda kullanılan baskın düşünme biçimleri gibi faktörler düşünme stillerinin oluşumunu etkiler (Duru, 2004; Sternberg ve Grigorenko,1993).

Düşünme stilleri, kişilerin rastlaştıkları durumlara veya olaylara karşı zihinsel süreçler sonucunda gösterilen tutumlardır. Kişilerin bilgilere nasıl ulaştığı ve bunları nasıl işledikleri düşünme stilleri ile ilgilidir. Kişilerin belirli bir düşünme stilleri profilleri vardır, bu profillerde var olan düşünme stillerinin miktarları değişiklik gösterir. Farklı durumlara uymak maksadıyla düşünme stilleri farklılık gösterebilir (Sünbül, 2004). Yani her insan farklı stillerin her birini belirli düzeyde kullanır. İnsanlar düşünme stillerini farklı konu ve duruma göre değiştirebilirler. Mesela, bir araştırmayı

anlamak için kullanılan stil, detaylı talimatları okumak için gerekli olan stilden farklıdır. Yine bir cebir problemini çözmek için gerekli olan düşünme stili ile bir geometrik ispatı sağlamak için gerekli olan stil aynı değildir. Bu nedenle, kullanılan ve ihtiyaç duyulan düşünme stili yaşam boyunca farklılaşabilir ve yaşamda edinilen roller farklılaştıkça değişebilir. Böylece, düşünme stillerini kullanmada bir bireysel esneklik ve tercih gücünden de söz edilebilir. Fakat değişmez bir düşünme stilinden söz edilemez (Sternberg, 1994).

Kullanılan düşünme stilleri yaşam boyunca değişebilir, çeşitlenebilir. Mesela yaşamın erken dönemlerinde yargı ve yasama gibi düşünme stilleri işlevsel olarak kullanılamazken, zihinsel gelişimle birlikte sonraki dönemlerde daha etkili kullanılabilir veya bir stil bazı durumlarda daha etkili olabilir. Örneğin, soyut kavramlar arasındaki ilişkileri inceleyen bir makaleyi anlamak için gerekli olan stille, önceliklere bağlı olarak yapılacak işlerin listelenmesi için gerekli olan stil aynı değildir. Benzer şekilde, birey değişik stillerin her birini, durum ve koşullara bağlı olarak farklı düzeyde de kullanabilir. Örneğin, fizik derslerinde bir öğrenci, yeni şeyler öğrenme merakıyla yasama düşünme stilini kullanırken, aynı öğrenci oyun oynarken liberal stili ve evde kişisel görevleriyle ilgili olarak yürütme stilini kullanıyor olabilir. Bu nedenle düşünme stillerini kullanmada bir esneklik ve tercih gücünden söz edilebilir, değişmez katı bir düşünme stilinden söz edilemez (Sternberg, 1997).

Balgalmış (2007, s. 8) bireylerin düşünme stillerinden hangisini daha fazla kullandığını bilmesi, tesiri olmayan düşünme stillerini zamanla etkisi daha fazla olanlarla değiştirmesi, düşünme stillerini duruma göre esnek olarak kullanabilmesi sonucunda bireylerin üretkenliklerinin, verimlerinin ve uyumlarının arttırılabileceğini, bunun da daha kaliteli bir yönetim anlayışının geliştirilebilmesi için gerekli ortam oluşturulmasında önemli olduğunu ifade etmiştir.

Sınıfta uygulanan öğretimin ve ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğrencilerin stillerine uyması, onların gerçekten neler yapabileceklerini göstermelerini sağlar. Eğer öğretmen, öğrenciye ulaşmak ve onunla gerçekten etkileşim kurmak istiyorsa, farklı düşünme stillerine yönelik öğretim verme esnekliğine sahip olmalıdır ki bu da öğretmenin, öğretim stilini öğrencilerin farklı düşünme stillerine uyacak şekilde çeşitlendirmesi demektir. Öğretim biçimindeki farklar, farklı stillere avantaj sağlar. İdeal olan, öğretmenlerin farklı stillere her zaman eşit avantaj sağlamaya çalışmaları,

yani dönüşümlü olarak farklı öğretim yöntemlerini kullanmalarındır (Sternberg, 2009). Her öğretim yöntemi belli bir düşünme stiline ihtiyaç duymakla birlikte, iki farklı düşünme stili bir öğretim yöntemine uygun olabilir (Duru, 2002, s.205). Farklı öğretim yöntemlerinin farklı düşünme stilleri üzerinde etkili olduğu Tablo 2’de gösterilmektedir.

Herkes gibi, öğrencilerinde hayatın karşımıza her zaman tercih ettiğimiz tarzlarda mükemmel uyan durumlar çıkarmadığını öğrenmeleri gerekir. Esnek olmak, öğretmenler için olduğu kadar öğrenciler içinde önemlidir. Ama öğrencilerin gerçekten neler yapabileceklerini göstermelerini istiyorsak, uyguladığımız öğretimin ve ölçme değerlendirme araçlarının onların stillerine uyması şarttır. Tablo 2 çeşitli öğretim yöntemlerini ve bunlara en iyi uyan düşünme stillerini göstermektedir.

**Tablo 2.** Düşünme Stilleri-Öğretim Yöntemi İlişkisi

Öğretim Yöntemi	Sunu	Yürütme-Hiyerarşik
	Düşünmeye Dayalı Sorgulama	Yargı-Yasama
	İşbirliğine Dayalı Öğrenme	Dışsal
	Problem Verme Ve Çözme	Yürütme
	Proje Hazırlama	Yasama
	Küçük Grup Etkinliği	Dışsal-Yürütme
	Küçük Grup Tartışması	Dışsal-Yargı
	Okuma Etkinliği	İçsel-Hiyerarşik
	Detaylar İçin	Lokal-Yürütme
	Ana Tema İçin	Global-Yürütme
	Analiz İçin	Yargı
	Ezber Çalışmaları İçin	Yürütme-Lokal-Muhafazakâr

Tablo 2’de görüldüğü gibi her bir öğretim yöntemi farklı düşünme stillerinden etkilenmektedir. Örneğin sunu yönteminde, yürütme ve hiyerarşik düşünme stilleri etkiliyken, işbirlikli öğrenmede dışsal düşünme stili etkilidir. Bu tablonun vurguladığı en önemli nokta, farklı öğretim yöntemlerinin farklı düşünme stilleri üzerinde etkili olduğudur (Sternberg, 2009, s. 115).

Birey olarak her bir öğrencinin farklı düşünme stillerine sahip olabileceği dikkate alınmalıdır ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması açısından farklı stilleri destekleyen farklı etkinlikler zenginleştirilmelidir (Palut, 2003, s.23). Eğiticiler, düşünme stillerinin geniş yelpazesine bağlı olarak öğretme tekniklerini ve değerlendirme yöntemlerini zenginleştirmelidir. Düşünme stillerinin yetenek ve becerileri kullanmada bir tercih yolu olduğu unutulmamalıdır (Duru, 2002, s.206).

Öğrenme–öğretme sürecinin bir parçası olan değerlendirme süreci, kullanılan değerlendirme araçları ve düşünme stillerinin uyumu açısından büyük önem taşır. Düşünme stilleri ile değerlendirme yöntemleri arasındaki ilişki Sternberg (2009, s.120) tarafından aşağıdaki gibi tablolştırılmıştır.

**Tablo 3.** Düşünme Stilleri-Değerlendirme Araçları İlişkisi

Değerlendirme Yöntemleri	Gerekli Temel Beceriler	En Uygun Düşünme Stilleri
Kısa Cevap	Bellek	Yürütme-Lokal
Çoktan Seçmeli	Analiz Zaman Bölümü Kendi Başına Çalışma	Yargı-Lokal Hiyerarşik İçsel
Klasik	Bellek Makroanaliz Mikroanaliz Yaratıcılık Örgütlenme Zaman Bölümü Öğretmenin Bakış Açısını Kabul Kendi Başına Çalışma	Yürütme-Lokal Yargı Yargı-Lokal Yasama Hiyerarşik Hiyerarşik Muhafazakâr İçsel
Proje-Portfolyo	Analiz Yaratıcılık Takım Çalışması Kendi Başına Çalışma Örgütlenme Yüksek Söz-Taahhüt	Yargı Yasama Dışsal İçsel Hiyerarşik Monarşik
Görüşme	Sosyal Rahatlık	Dışsal

Tablo 3’te görüldüğü gibi değerlendirme araçları, bu araçlar için gerekli olan temel beceriler ve değerlendirme araçlarına en uygun düşünme stilleri verilmiştir. Düşünme stillerinin öğrenme ortamına dahil edilmesi, kişilerin becerilerine dayalı akademik başarılarına katkı sağlar. Etkili bir öğrenme–öğretme sürecinin gerçekleşmesi için öğrencilerin düşünme stillerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Kızılaslan Tunçer, 2013, s. 23). Öğrenciler, öğretmenler veya diğer kişiler, çoğu zaman yeteneksiz oldukları için değil, sahip oldukları düşünme stilleri, onları değerlendiren kişilerin stillerine uymadığı için yetersiz bulunurlar. Özellikle öğretimde, öğrencilere ulaşmayı umuyorsak öğretmenlerin kendilerinin ve öğrencilerin düşünme stillerini göz önünde bulundurmaları gerekir (Sternberg, 2009, s. 154).

## 2.12. Düşünme Stillерinin İlkeleri

Sternberg stil kavramını ayrıntılı bir şekilde ifade eden ve konu ile ilgili en fazla araştırma yapan araştırmacılardan biridir. Sternberg'e göre (1997,s.79-98) stil kavramın sahip olduğu bir takım özellikler vardır ve bu özellikler stil kavramını anlamına ve kullanımına yöneliktir (Ariol, 2009, s.4).

Sternberg düşünme stillerinin aşağıdaki prensiplere sahip olduğunu belirtmektedir:

1. Stiller yetenekleri kullanmadaki tercihlerdir, stiller yetenek değildir.

Sternberg'e göre stil ve yetenek farklı kavramlardır. Stil, kişilerin sahip olduğu becerileri ve yetenekleri kullanma tarzıdır (Palut, 2003). Stil, bireyin bir durumu yapmaktan zevk aldığı tarz iken yetenek, kişinin bir işi iyi yapabilme derecesini belirlemektedir. Bu durumda yetenekleri benzer olan kişilerin farklı stillere sahip olması olası bir durumdur. Bu bağlamda aynı yetenek ve becerilere sahip bireyler farklı stillere sahip olabilirler.

2. Bireyler tek bir stile değil, stiller profiline sahiptir.

Kişiler var olan düşünme stillerinin her birini az da olsa kullanırlar. İnsanlar karşılaştıkları duruma göre düşünme stillerini dönüştürebilirler. Mesela, sözel ağırlıklı bir çalışmayı anlamak için tercih edilen bir stil, matematiksel bir problemi çözmek için ihtiyaç duyulan stilden farklıdır. İhtiyaç duyulan düşünme stili var olan duruma göre değişiklik göstermektedir. Düşünme stillerini kullanırken bir tercih ve esneklik vardır (Sternberg, 1994, s.36-40).

3. Stiller görev ve durumlara göre farklılık göstermektedir.

Kişiler yaptıkları mesleklerden dolayı çalışma ortamlarında farklı düşünme stillerini kullanırken arkadaş ortamında daha farklı bir düşünme stilini kullanabilirler.

4. Bireyler sahip oldukları stillerde esneklik gösterebilirler, bu esnek olma durumu değişik olaylara daha erken adapte olmayı sağlar.

Esneklik hayatımızda önemlidir. Kişiler ne kadar esnek olurlarsa yeni durumlara ve kişilere o kadar erken alışabilirler (Dinçer, 2009, s.21-25).

5. Stiller hayat boyu çeşitlenebilir.

Kişiler yaşamları boyunca durağan bir yapıya sahip olmadığı için stillerinde de değişimler olabilir. Bundan dolayı şu an var olan düşünme stilleri ile gelecekte veya geçmişteki düşünme stilleri de farklı olabilir (Ariol, 2009, s.4).Bireyin tercih ettiği düşünme stili zaman zaman değişiklik gösterebilir. Mesela kişilerin yaşları ilerledikçe zihinsel gelişimleri ile birlikte yargı ve yasama düşünme stillerini daha etkili kullanmaya başlarlar (Subaşı, 2010, s. 158-159).

6. Stiller ölçülebilir:

Stiller, uygun şartlarda ölçeklerle belirlenebilir.

7. Stiller sosyalleşme sürecinin bir gelişimidir:

İnsanlar birçok şeyi çevrelerinden gözlem yaparak ya da yakınlarında bulunun kişileri model alarak oluştururlar, öğrenirler. Mesela, olaylara bakış açısı daha naif olan birini gözleyen çocuk daha naif biri olmaya yakındır (Ariol, 2009, s.6).

8. Stiller öğretilebilir:

Kişiler stillerin farkına vardıklarında durumlar karşısında düşünce yapılarında çok farklı yolların olduğunu da anlayacaklardır. Stiller iki yolla öğretilebilir. Birincisi, öğretilmesi istenilen stilleri gerektirecek durumlarla karşı karşıya bırakmak ikincisi ise stil kavramının ne olduğunu ve özelliklerini öğretmektir. (Ariol, 2009, s. 6).

9. Stiller iyi, orta ya da kötü değildir:

Kişiler içinde buldukları şartlara göre stil tercihinde bulunurlar. Stiller dereceli olarak değerlendirilemezler çünkü stiller birer tercihtir.

10. Yaşam tercihleri yetenekler kadar düşünme stilleriyle de uyumlu olmalıdır.

Kişilerin başarıya ulaşmaları için tercih ettikleri stillerin yeteneklerine uygun olması gerekmektedir.

11. Bazı zamanlar değerli olan bir düşünme stili, başka bir zamanda değerli olmayabilir:

Bireylerin sahip oldukları bir stilleri yoktur. Farklı durumlarda ortaya çıkardıkları farklı stilleri vardır, oluşan durumlara göre stiller de değişkenlik gösterebilir (Buluş, 2005, s. 1).

### 2.13. Düşünme Stilleri Kuramları ve Zihinsel Benlik Yönetimi Kuramı

Alanla ilgili literatür incelendiğinde, düşünme stilleri konusunu temel alan birçok kuramın geliştirilmiş olduğu görülür. Bu kuramlar, sahip oldukları bakış açıları ve kullandıkları terminoloji bakımından birbirinden büyük farklılıklar göstermektedir. Ancak hangi terminolojiyi kullanırsa kullansın bütün kuramların genel özelliği insanların nasıl bir düşünce yapısına sahip olduğunu açıklamaya çalışmalarıdır. Düşünme stilleri ile sıklıkla çalışan ve bunu temele alan üç farklı yaklaşım vardır. Bunlardan ilki Epstein'in (1973, 1990, 1994) bilişsel özellikleri ağır basan bir düşünme stilleri kuramı olan ve zihinsel fonksiyonların birbirinden bağımsız ancak birbiriyle etkileşim içinde üst düzeyde olarak ayrımını Deneyimsel-Sezgisel ve Rasyonel-Analitik Sistem olarak iki farklı bilgi işleme sisteminde açıklayan Bilişsel Deneyimsel Benlik Kuramıdır. Bir diğer kuram da Myers ve Briggs'e aittir. Burada Jung'un çalışmaları ve insanların kişilik özelliklerine ilişkin kendi gözlemleri temel alınmış ve bunlara dayanarak kişilik tipleri kategorileştirilmiştir. Son kuram ise, günümüzde oldukça geniş bir kullanım alanına sahip olan, 1980'lerin sonu, 1990'lı yılların başlarında Sternberg (1997) tarafından geliştirilen bir düşünme stilleri kuramı olan Zihinsel Özyönetim Kuramı'dır.

Zihinsel Öz Yönetim Kuramı, biliş, kişilik ve aktivite merkezli yaklaşımların her üçünü de dikkate almaktadır. Bir yandan kişilik ve beceri gibi içsel karakteristiklere, diğer yandan durum ve çevre gibi dışsal karakteristiklere geniş bir perspektiften bakmaktadır. Dolayısıyla kuram, hem kişisel bir şekilde düşünmenin tercih edilen yollarına içgörü geliştirilmesini sağlamaktadır; hem de bilişsel stil yaklaşımlarına benzer olarak bazı ayrımlara gitmektedir (Duru, 2004).

Yapılan araştırmalara bakıldığında sınıf içi uygulamalara, öğretme-öğrenme ve değerlendirme gibi süreçlere ilişkin en geniş, ayrıntılı tasarım Sternberg'in (1997) Zihinsel Benlik-Yönetimi Kuramı'dır ve bu kuram bir düşünme stilleri kuramıdır. Sternberg (1997) kuramı şu şekilde açıklamıştır: "Herkesin zihninde bir hükümet vardır ve insan tıpkı hükümet gibi kendini farklı yollarla yönetir. Aynı zamanda önceliklerini belirlemeye, dünyadaki değişimlere kendi inanç ve değerleri doğrultusunda tepki vermeye ihtiyacı vardır. Bu çerçevede düşüncelerini ve eylemlerini iç ve dış gereksinimlere uygun bir biçimde organize etmektedir."



Amerika Birleşik Devletleri'nde Robert Sternberg ve arkadaşları ile Hong Kong'da Li Fang Zhang tarafından bu kuramla ilgili ilk araştırmalar yapılmıştır. Türkiye'de Buluş (2001, 2006), Duru (2004) ve Balkıs ve Işıker (2005) tarafından yapılan araştırmalar haricinde konu ile ilgili bir bakış açısı geliştirecek yeterlilikte çalışmaya denk gelinmemiştir (Akt: Buluş, 2006). Bu sebepten dolayı, bu çalışmanın kuramsal alt yapısını Sternberg'in kuramı oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın kuramsal alt yapısını oluşturan Sternberg'in (1997) "Zihinsel Özyönetim Kuramı" bireylerin "Düşünme Stilleri'ni" esas almaktadır. Bu kuramın ana fikri, kurulan hükümetlerinin düzenlerinin tesadüfi olmamasıdır. Bireyler de günlük faaliyetlerini düzenlemeye, toplumlar gibi kendileri yönetmeye ihtiyaç duydukları öne sürülmüştür (Buluş, 2005: 4). Bu kurama göre, bunu yapabilmenin birçok yolu vardır. Bireyler bir işi yaparken(düşünme stilini seçerken) kendisinin en rahat yapabileceği yolu tercih eder (Akt: Buluş, 2005). Zihinsel özyönetim kuramına göre kişilerin günlük faaliyetlerini ne şekilde organize ettikleri ve yönettikleri önemlidir, bununla birlikte kişiler kendilerini en uygun ve en kolay biçimde ifade ettikleri düşünme stillerini kullanma eğilimindedir (Duru, 2004). Yani düşünme stili bireyin zihninin bir çeşit dış dünyaya yansıma biçimidir.

Sternberg'e (1994) göre tercih ettiğimiz düşünme stili bulunduğumuz duruma veya olaya göre değişse bile her bölümden bir tercih yaparız. Mesela, evde aile düzenini devam ettirebilmesi ve sorumluluklarından dolayı yürütmeci stili tercih eden bir öğretmen, çalışma hayatında yasama (yeniliklere açık olma, yaratıcı ) düşünme stilini tercih edebilir. Bu konu ile ilgili çalışan araştırmacılar aynı düşünme stiline farklı isimler vermiştir. Bu çalışmada Buluş (2005) tarafından isimlendirilen kategoriler temel alınmıştır. Bu kurama göre var olan 13 düşünme stilinin özellikleri kapsamlı olarak Tablo 4'te verilmiştir.

Düşünme stillerinin boyutları ile ilgili olarak farklı tasarımlar vardır. Mesela, Zhang, (2007) düşünme stillerini 1. Tip stilleri; yasama, yargı, global ve liberal olarak dört; 2. Tip düşünme stilleri olarak da yürütme, lokal ve muhafazakar üç stili sınıflandırmış ve toplam yedi stili incelemiştir. Zhang (2003), Zihinsel Benlik-Yönetimi Kuramında üç tip stile indirerek araştırdığını ifade etmiştir. Buna göre "1. Tip düşünme stilleri yaratıcı temelli ve karmaşık bilişsel seviyeleri barındıran yaratıcı özelliği baskın olan yasama, diğer insanları değerlendiren yargı, bir anda bir çok işi yapabilen

hiyerarşik, varolan durumun tamamıyla ilgilenen global ve görevlere yeni yaklaşımlar getiren liberal stil; 2. Tip düşünme stilleri norm temelli ve bilişsel karmaşıklığın daha düşük düzeylerde görüldüğü verilen görevleri uygulayan yürütme, detaylarla ilgilenen lokal, bir anda tek bir işle meşgul olan monarşik, ve olaylara geleneksel yaklaşım sergileyen muhafazakar stillerdir. 3. Tip stiller ise rastgele çalışmayı tercih eden anarşik, görevleri öncelik sırasında koymakta zorlanan oligarşik, kendi başına çalışmayı seven içsel ve grupla çalışmaktan hoşlanan dışsal stillerdir” (Akt. Dinçer, 2009, s. 46).

**Tablo 4.** Düşünme Stilinin Karakteristik Özellikleri

DÜŞÜNME STİLLERİ	DÜŞÜNME STİLLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ	ÖRNEKLER
<b>İŞLEVLER</b>		
Yasama	Yaratıcı, icat edici, yenilikçi, fikir üreten, işlerinde kendi yollarını kullanmaktan hoşlanan.	Fen projeleri yapmayı, şiir veya hikâye yazmayı, orijinal sanatsal işler yaratmayı severler.
Yürütme	Verilen talimatları izleyen, ne denildiyse yapmayı tercih eden.	Problem çözmeyi, belirli konulara ilişkin yazı yazmayı, modellerden sanat icra etmeyi severler.
Yargı	Yargılamayı, değerlendirmeyi seven.	Diğerlerinin işlerini eleştirmeyi, eleştirel yazılar yazmayı, dönüt ve tavsiye vermeyi severler.
<b>FORMLAR/BİÇİMLER</b>		
Monarşik	Tüm enerjileriyle aynı anda tek işe ve amaca odaklanan.	Fen bilimleri, tarih, sanat hangi alanda olursa olsun tek bir projeye ilgilenmeyi severler.
Hiyerarşik	Zamanı iyi değerlendirerek birçok işi aynı anda yapar.	Enerjilerini önem dereceleri aynı olan farklı işlere yönelmeyi severler, böylece tüm işlerine zaman ayırabilirler.
Oligarşik	Bir kerede birçok işi yapan ve öncelik belirlemede sorun yaşayan.	Okuma anlamaya, sorunlarına yeterli zamanı ayırmayı severler fakat standart sözel - yetenek testini bitiremeyebilirler.
Anarşik	Problemlere rastgele bir yaklaşım sergileyen, sistemlerden ve rehberlikten kaçınan.	Konuşmalarında bir noktadan diğerine atlar, işlere başlar fakat bitiremezler.
<b>DÜZEYLER</b>		
Global	Resmin bütünüyle, genel çerçeve ve soyut düşünceyle uğraşan.	Bütünsel mesaj veren yazılar yazmayı, sanat eserleri oluşturmayı severler.
Lokal	Detaylar, özel ve somut düşüncelerle uğraşan.	Sanatın detaylarını tarif edici ve birbirleriyle ilişkilerini tarif eden yazılar yazmayı severler.
<b>KONU/ALANLAR</b>		
İçsel	Yalnız çalışmayı seven içedönük, kendine yeten.	Kendi kendine yapabileceği fen bilimleri ya da sosyal bilimlerde yapmayı severler.
Dışsal	Diğerleriyle çalışmayı seven, sosyal, dışadönük, karşılıklı bağımlı.	Takım arkadaşlarıyla çalışabileceği projeleri tercih ederler.
<b>EĞİLİMLER</b>		
Liberal	Yeni yöntemleri denemeyi seven, geleneklere karşı koyan.	Önerilen yol olmasa da yeni bir aletin nasıl çalıştırılacağıyla uğraşmayı severler.
Muhafazakâr	Denenmiş ve doğru yolları kullanmayı seven, gelenekçi.	Geleneksel, denemiş yolla bir aleti çalıştırmayı, geleneksel sınıf ortamlarında çalışmayı tercih ederler.

(Stenberg, 1994, s. 38; Park ve ark, 2005, s. 88; Fer, 2005, s. 1; akt. Dinçer, 2009, s. 37; Dinçer & Saracoğlu, 2011)

Zihinsel Benlik-Yönetimi Kuramı 13 düşünme stili ve 5 farklı boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar: işlevler (yasama, yürütme, yargı), formlar (monarşik, hiyerarşik, oligarşik, anarşik), düzeyler (global, lokal), alanlar (içsel, dışsal) ve eğilimler (liberal, muhafazakar) dir. Bu boyutların açıklamaları şöyledir:

### **2.13.1. Zihinsel Benlik - Yönetiminin İşlevleri:**

Zihinsel benlik yönetimi kuramının, işlevsellik boyutunun 3 fonksiyonu bulunmaktadır. Bunlar yasama, yürütme ve yargıdır. Yasama düşünme stiline sahip kişiler bu düşünme stilinde yaratıcılık, hayal etme ve planlama gerektiren işlerle uğraşmayı severler ve kendi aktivitelerini kendileri seçmeyi tercih ederler (Sternberg ve Grigorenko, 1997). Bu stili baskın olan öğrencilere sınav yapmaktan ziyade yaratıcılık gerektiren yazma ve proje çalışmaları verilebilir (Sternberg ve Zhang, 2005). Yasayapıcı düşünme stili daha baskın olan öğrencilerden İngilizce dersinde yaratıcı hikaye yazmaları, matematik dersinde yeni formül oluşturmaları istenebilir. Bu stildeki öğrencileri geleneksel yöntemlerle değerlendirmek onların gerçek yeteneklerini görmemizi engeller, çünkü onlar yaratıcı aktivitelerde daha başarılıdır. Bu düşünme stilinde kişiler bir işi kendi istedikleri şekilde yapmayı tercih ettiklerinden, okul ya da iş ortamında kargaşaya yol açabilirler. Sadece kurallara uymaları gereken ortamlarda başarısız olabilirler.

Yürütme stili, verilen bir işi yapma, uygulamayla ilgilidir. Bu stili kullanan insanlar var olan kurallara uymayı ve yapılandırılmış problemleri tercih ederler. Kendi başlarına bir şeyler üretmek yerine var olan yöntemleri kullanmayı severler. Bu stile sahip bireyler uygulamacıdır. İşleri yapmak için bilinen yolları denerler ve daha önce incelenmiş problemleri tercih ederler. Problemleri formüleştirecek çözmeyi ve kendi çözüm yolundan ziyade başkalarının fikirlerini geliştirmeyi tercih ederler (Akbulut, 2006, s.511). Innerst'e göre (1998) yürütme düşünme stiline sahip bireyler daha çok araçtır. Onlar bir şeyi nasıl yapacakları ile ilgili rehberliğe ihtiyaç duyarlar (Akt. Duru, 2004, s.187). Hazır sunulan matematik problemlerini çözmek, başkalarının fikirlerini aktarabilecekleri seminer ve konferansları vermek vb. işleri tercih eden bireylerdir (Palut, 2003).

Yargı düşünme stili kuralları ve prosedürleri değerlendirmekten, olay ve olguları yargılamaktan hoşlanan ve var olan durumları analiz etmeyi ve değerlendirmeyi tercih eden insanlarda görülen bir düşünme stilidir (Balkıs ve Işıker, 2005). İnsanlar ve nesnelere hakkında hüküm vermeyi severler (Park, Park ve Choe, 2005); yargılayan, değerlendiren ve görüş belirten kişilerdir (Fer, 2005); tepki ve tekliflerde bulunmaktan, başkalarının eserlerini eleştirmekten, eleştirel türde makaleler yazmaktan hoşlanırlar (Zhang, 2001a).

Kısacası, zihinsel özyönetim kuramının yasama işlevi yaratıcılık ve hazırlama ile yürütme işlevi yapma ve uygulama ile yargı işlevi ise eleştirme, analiz etme, değerlendirme ile ilgilidir (Duru, 2004, s. 171-186).

### **2.13.2. Zihinsel Benlik Yönetiminin Formları**

Kuramın formlar alt boyutunda, monarşik, hiyerarşik, oligarşik ve anarşik düşünme stilleri yer almaktadır. Formlar boyutu genel olarak bir ülkenin yönetim biçimlerine benzetilmiştir.

Monarşik düşünme stilindeki bireyler, içinde bulunulan zamanda tek bir olay üzerine odaklanmaktan zevk alırlar ve mükemmeliyetçidir. Burada önemli olan nokta, amaç tek olduğu için kişilerin çok daha iyi bir başarı gösterecekleri düşünülmektedir (Çubukçu, 2004b, s. 3). Monarşik düşünme stiline sahip olan insanlar zihinsel olarak bir tek amaç üzerinde yoğunlaşma eğilimindedir. Bu insanlar, problem durumlarına ya ilgisiz kalırlar ya da onları kendilerinden uzak tutma davranışı gösterirler (Balkıs ve Işıker 2003). Monarşik düşünme stilini tercih eden bireyler genel olarak bir alana ilgi duyar, kendi problemlerini çözerken başka hiçbir şeyin kendilerini bölmesine izin vermez ve tek bir işi veya birden fazla işin bir boyutunu bitirinceye kadar ele alırlar (Palut, 2003).

Hiyerarşik düşünme stilinde, bireyler görevlerini öncelik sırasına göre bölmeyi severler (Zhang ve Sternberg, 2002). Bu kişiler, proje ve görevlerde kendilerine hiyerarşik hedefler belirlerler. Aynı anda birden çok görevle ilgili çalışabilirler ve bu görevleri önem sırasına koyarlar. Bu düşünme stilindeki öğrenciler yapmaları gerekenleri bölümlere ayırarak yaparlar. Böyle öğrencilere organizasyon ve zaman planlaması gerektiren görevler verildiğinde başarılı olabilirler (Sternberg ve Zhang,

2005). Bu kişiler görevlerini öncelik sırasına koyabildiği için okullarda başarılı olmaları olasıdır. Bu durumun tersi olarak doktora tezi gibi kendilerini tek bir amaca yöneltmeleri gereken durumlarda başarısız olabilirler (Sternberg, 1997).

Oligarşik kişiler, aynı anda birden fazla iş yapmaya arzu duyması bakımından hiyerarşik kişilere benzese de onlardan farklı olarak aynı derecede önemli olduğu düşünülen ve genellikle birbiriyle rekabet eden birkaç hedefle motive olurlar. Zamanlarından ve diğer kaynaklarından pay almak için çatışan talepler karşısında kendilerini baskı altında hisseden bu kişiler, hangi işi öncelikle yapmaları gerektiği konusuna ve işlerden her birine ne kadar zaman ayıracaklarına karar vermede zorlanırlar. Bu stildeki kişiler, eşit derecede önemli görülen ve genellikle rekabet içinde olan birkaç hedefle motive olur ve hangi hedefe öncelik vereceklerini kararlaştırmakta zorlanırlar. Böyle olunca da kaynakları bölüştürmekte sıkıntı çekerler. Öncelik sırasını belirleme oligarşik stile sahip kişilerin doğasında olmadığı için bu konuda yönlendirilmeye ihtiyaçları vardır. Oligarşik kişiler aynı zamanda önceliklerini daha esnek şekilde değiştirebilirler. Oligarşik kişiler, monarşik kişiler gibi doğal şekilde öncelik belirleyen biri olmadıkları için ve hiyerarşik kişiler gibi de aynı anda birden fazla iş yapmayı sevdikleri için monarşik kişiyle hiyerarşik kişi arasında bir kesişim noktasındadır. Kaynak sınırlaması yoksa oligarşik kişiyle hiyerarşik kişiyi birbirinden ayırmak mümkün olmayabilir. Oligarşik kişiler bazen zaman ayırmaları gereken çok sayıda işleri olduğu için zorluk çekebilir, eğer uzun ve kısa vadeli projeleri varsa zamanlarını belli bir projeye harcayıp diğerini ihmal ettiklerini fark edebilirler (Sternberg, 2009, s. 29-59).

Anarşik düşünme stiline sahip bireyler ne, nerede, ne zaman, nasıl çalışacağına dair esneklik sağlayan işlerden hoşlanırlar (Zhang, 2001a). Onlar için kuralların hiç önemi yoktur ve kendi geliştirdikleri gelişi güzel bir yöntemle, işleri yapmayı tercih ederler. Otoriteye karşı sürekli bir mücadele içindedir (Buluş, 2006). Problemleri rastgele bir yaklaşımla ele almayı sever; sistemlerden, yönlendirmelerden ve sınırlamalardan hoşlanmazlar. Karşılıklı konuşmalarda konudan konuya atlar ve başladığı işleri bitirmezler (Park vd., 2005). Anarşik düşünme stiline sahip öğrencilerin karşılaştıkları problemler içgörüyle çözülebilecek türden olduğunda daha başarılı olurlar. Bu gibi insanlar genellikle ayırt edilmesi zor olan amaçlarla uğraşmaktan zevk

alırlar ve problem çözümede gelişigüzel bir yaklaşım kullanma, kuralları ve otoriteye zorluk gösterme eğilimindedir (Balkıs ve Işıker, 2005).

### **2.13.3. Zihinsel Benlik Yönetiminin Düzeyleri**

Bireylerin zihinsel benlik yönetiminde olayların tümüne odaklanan global ve ayrıntılara önem veren lokal düşünme stilleri olmak üzere iki düzeyleri vardır (Dinçer, 2009, s. 36-37).

Global bireyler, oldukça geniş ve soyut konularla uğraşmaktan hoşlanırlar. Ayrıntıları görmezden gelir veya sevmez; ağaçları değil, ormanı görmeyi tercih ederler (Sternberg, 2009). Bu düşünme stilini tercih eden kişiler, bir düşüncenin tamamına dikkat etme taraftarıdır (Çubukçu, 2004, s.91). Mesela, global düşünme stiline sahip bir öğrenci; bir olayın yüzeysel olarak değerlendirilmesi istenilen bir sınavda, detayları değerlendirmesi istenilen bir sınava göre daha yüksek puan alabilir (Buluş, 2005, s.7). Ana fikri kavramada çok iyidir ama ayrıntıları kavramada yetersizdir. Bir besteyi çok iyi yorumluyor görünse de tonlamada pek çok hata yapabilir (Sternberg ve Zhang, 2005, s.249).

Lokal düşünme biçimi, olayın tamamındansa ayrıntılarla ilgilenme düşüncesindedir. Bu stili kullanan bireyler detaylarla ilgili çalışma gerektiren işleri ve somut problemlerle uğraşmayı tercih eder. Durumların küçük bir bölümüne odaklandıkları için tamamını göremezler (zaman kalmaz). Bundan dolayı da önemli olanla önemli olmayan durumları ayırt etmek güçleşir (Duru, 2004:191). Pragmatik eğilimlidir. Bu düşünme stiline sahip kişiler ayrıntı içeren durumlar üzerinde çalışmayı sever ve global düşünme stilinin hoşlanmadığı işleri yapmaktan zevk alırlar (Balkıs ve Işıker, 2005).

### **2.13.4. Zihinsel Benlik Yönetiminin Alanları-Konuları**

Alan boyutu içsel ve dışsal düşünme stillerini içermektedir. Alan alt boyutu, kişilerin ilgisinin kendisine ya da ortama odaklanması ile ilgilidir (Duru, 2004, s. 171-186).

İçsel düşünme stilinin özelliklerini gösteren bir birey, tek başına kimseye bağlı kalmadan çalışabileceği işleri yapmayı sever (Çubukçu, 2004b). İçe dönüktür ve grup çalışmalarında verimli olamazlar. İletişim bu stilde düşünen kişiler için zordur. Öğretmenler bu stildeki öğrencilere bireysel çalışmalar vermelidir. Bu kişilere bireysel çalışabilecekleri kısa cevap, çoktan seçmeli, yazma veya proje ödevleri verilebilir (Sternberg ve Zhang, 2005).

Dışsal düşünme stilini kullanan bireyler, dışa dönük özellik sergiler ve insan merkezlidirler. Beraber ve işbirliğine dayalı çalışmaya yatkındır. Sosyaldır ve cana yakındır. Ekip halinde çalışmayı ve arkadaşlarıyla ilgili problemlerle uğraşmayı severler. Dışsal düşünme stilini kullanan insanlar, grup halinde yapılan işlere zevkle katılır (Akbulut, 2006). Yönelimi dışa dönük olan bir öğrenci, başkalarıyla birlikte bir grup içerisinde çalışmaya, farklı ilerleme evrelerinde başkalarıyla etkileşime izin veren görevlere, projelere ve durumlara önem verme eğilimindedir. Bu tip öğrenci tipik olarak dışa açıktır ve başkalarıyla birlikte çalışmayı tercih eder. İçe dönük öğrenciler muhtemelen işbirliği içinde çalışmaktan kaçınırken, dışa dönük öğrenci bu durumu doğal bir biçimde benimseyecektir. Aslında bu tip bir öğrenci tek başına çalışmaktan, hatta tek başına kalmaktan hoşlanmaz. Dolayısıyla, bazı öğrencileri rahat ettiren öğretim yöntemleri, bazılarını rahatsız edebilir (Canbolat, 2011, s. 34).

### **2.13.5. Zihinsel Benlik Yönetiminin Eğilimleri**

Bireylerin zihinsel süreçleri ile hükümet yönetimleri arasındaki ortak nokta, yapılan işlerde ki tutucu veya yenilikçi tutumların olabilmesidir. Sternberg kuramında “ Zihinsel Benlik Yönetiminin Eğilimleri” alt boyutunda, liberal ve muhafazakâr olmak üzere iki tür eğilime yer vermektedir.

Liberal kişiler; mevcut kural ve prosedürlerin ötesine geçerek değişimi en üst düzeye çıkarmayı tercih eden, belirsizlik içeren durumlarla uğraşmayı seven, en azından belirsizlikten rahatsız olmayan, özel hayatlarında ve işlerinde bir miktar yabancı unsur bulunduran, çabuk sıkılan, heyecan peşinde koşan kişilerdir (Sternberg, 2009, s. 31-76). Sternberg ve Zhang (2005, s. 29; Akt. Dinçer, 2009, s. 44), bu stildeki kişilerin geleneksel yollara alternatifler aradıklarını, bazen sadece değişiklik yapmak için değişiklik yapabildiklerini; bir matematik ya da fizik problemini çözmek için geleneksel

yolları reddedip alternatif, alışılmışın dışında yollar arayan öğrencilerin bu stildeki kişilere örnek verilebileceğini belirtmiştir. Bu düşünme stilini kullanan insanların yaratıcılıklarını kullanabilecekleri görevler üstlenmekten hoşlandıklarını; hatta alışılmamış durumları denemeyi sevdiklerini ve risk almaktan çekinmediklerini; yenilikçi bir öğretmenin öğrencilerine ders anlatırken yeni yöntem ve tekniklerle öğretmeyi, yeni yollar denemeyi sevdiğini ifade etmiştir.

Muhafazakâr kişiler mevcut kural ve prosedürlere uymayı, değişimi en düşük düzeye indirmeyi, belirsiz durumlardan olabildiğince kaçınmayı severler ve işinde tanıdık unsurları tercih ederler (Sternberg, 2009). Gelenekçi düşünen bu bireyler, işleri denenmiş doğru yöntemlerle yapmayı ve gelenekleri izlemeyi severler (Sünbül, 2004). Kişi, temelde muhafazakâr özelliğe sahip, aynı zamanda yeni fikirlerden ve farklı davranış biçimlerinden hoşlanan biri ise, yasama ve muhafazakâr düşünme stillerini bir arada barındırabilir (Buluş, 2005, s.8). Muhafazakâr öğretmen yeni yollar denemekten tereddüt eder ve geleneksel öğretimden ayrılmaz (Sternberg ve Zhang, 2005, s.249).

Sonuç olarak kişiler bir duruma ya da probleme yönelik olarak tek bir düşünme stiline değil, birden çok düşünme stiline sahip olabilirler; ancak karşılaştıkları özel durumlara göre bunlardan bazılarını ağırlıklı olarak kullanılabilir. İnsanlar düşünme stili bakımından farklılık gösterebilirler.

#### **2.14. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar**

Perry (1968), üniversite öğrencilerinin okula başladıkları zaman ve son sınıfa geldiklerinde bilgiye ilişkin inançlarındaki değişimi incelemiştir. Perry (1968) öğrencilerin üniversiteye başlarken bilginin kesin ve kolay ulaşılabilir bir yapıya sahip olduğu ve bir uzman tarafından öğrenciye aktarıldığı inancına sahip olarak geldiklerini söylemiştir. Son sınıfa doğru öğrencilerin, bilginin kesin ve mutlak olmadığına, duruma göre değişken bir yapıda olabileceğine, deneysel delillere dayanarak kişiler tarafından oluşturulabileceğine inandıklarını bulmuştur. Bunun yanında öğrencilerin bilginin elde edilmiş şeklinin, bilginin ne olduğuna dair inançlarının onların, öğrenme ve ders çalışma şekillerinde de farklılıklar oluşturduğu sonucunu elde etmiştir.

Schommer (1990; Akt.: Hofer, 2001), üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının, okudukları yazılı bir metindeki bilgileri işleme ve bu bilgileri ne düzeyde



anladıklarını araştırmıştır. Verilen yazılı metni okuduktan sonra öğrencilerden bu metin doğrultusunda bir paragraf yazmaları istenmiştir. Bilginin kesin olduğuna inanan öğrenciler uygun olmayan biçimde kesin sonuçlar verme yoluna gittikleri, öğrenmenin çaba göstermeden gerçekleştiğine inanan öğrencilerin de basit paragraflar yazdıkları ve uygulanan başarı testinden çok düşük puanlar aldıkları tespit edilmiştir.

Schommer ve Dunnell (1994), normal ve üstün zekâlı lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarını inceledikleri araştırmalarında, normal ve üstün zekâlı lise öğrencilerinin epistemolojik inançlarının lisenin ilk iki yılında farklılaşmadığını ancak lisenin son yıllarında üstün zekâlı öğrencilerin bilginin basitliği ve öğrenmenin hemen/çabasız gerçekleşmesi gerektiği boyutları ile ilgili inançlarında zayıflama olduğunu belirlemiştir. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre erkek öğrenciler, öğrenme hemen/çabasız gerçekleşir ve bilgi basittir boyutlarında daha güçlü inançlara sahip olduğu görülmüştür.

Zhang ve Sternberg (1998) tarafından yapılan çalışmada, Hong Kong Üniversitesinde 1. sınıf öğrencilerin düşünme stilleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Muhafazakar, içsel ve hiyerarşik stillerin ileri seviye başarı testiyle pozitif yönde ilişkili olurken; yaratıcılığı temel alan yasama ve liberal stiller ile grupla çalışmayı tercih eden dışsal stille negatif yönde korelasyon olduğu saptanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre cinsiyetin de farklılık gösterdiği bulunmuştur. Erkek öğrencilerin akademik başarı puanlarının yargı stiliyle pozitif yönde korelasyonu bulunmuştur. Bu bulgulara göre, düşünme stillerinin akademik başarıyı yordayıcı bir gösterge olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat kız öğrencilerin yargı stiliyle akademik başarı arasında negatif yönde bir ilişki tespit edilmiştir.

Hofer (2000) 326 üniversite 1. sınıf öğrencisi üzerinde epistemolojik inançların disiplinler arasındaki farklılaşmasını incelemiştir. Qian ve Alverman (1995)'in (Schommer (1993)'in epistemolojik inanç ölçeğinin kısa versiyonu) ölçeğini kullandığı çalışmada epistemolojik inançların psikoloji ve fen bilimi alanları arasında anlamlı farklılıklar elde etmiştir. Çalışmada Psikoloji alanında bilme sürecinin kişisel yaşantılara daha fazla dayandığına, fen bilimlerinde psikoloji alanına göre bilginin daha kesin ve değişmez olduğuna, otorite ve uzmanların bilgi kaynağı olarak daha ön planda olduğuna ve yine fen bilimlerinde gerçekliğin psikoloji alanında olduğundan daha fazla ulaşılabilir olduğuna inandıklarını belirlemiştir. Bu bulgular doğrultusunda öğrencilerin

psikoloji alanına ilişkin epistemolojik inançlarının fen bilimleri alanına ilişkin epistemolojik inançlarına göre daha gelişmiş olduğu sonucuna varılmış, ayrıca epistemolojik inançlarında alan farklılıklarının belirginleştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Howard, McGee, Purcell ve Schwartz (2000) ise öğretmenlerin epistemolojik inançlarının değişebilir olup olmadığı üzerine bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırmanın amacı yoğun bir eğitim sonucunda öğretmen inançlarında değişiklik olup olmayacağını belirlemektir. Bu amaçla, kursiyerlerin bir yerleşke içinde kaldıkları ve akşamları da bir araya gelerek çalıştıkları 4 haftalık yoğun bir eğitim düzenlenmiştir. Eğitim öncesinde ve sonunda olmak üzere (ön-test/son-test) katılımcılara Schommer'ın inanç ölçeği uygulanmıştır. Verilen eğitimde yapılandırmacı yaklaşım izlenmiş, eğitim alan öğretmenlerin de yapılandırmacı yaklaşımı ve eğitimde bilgisayar kullanımını geliştirecekleri bir eğitim ortamı hazırlanmıştır. Araştırmada, alınan eğitim sonunda katılımcılarda, epistemolojik inançların 4 alt boyutundan 3'ünde (simple knowledge, quick learning ve certain knowledge) anlamlı farklılık belirlenmiştir. "Fixed ability" alt boyutunda anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Araştırmacılar, çalışma sonunda öğretmen eğitiminde yapılandırmacı yaklaşımların öğretmen inançlarını değiştirebileceğini bulgulamışlardır. Bunun yanında inançların değişmesinin ileri sürüldüğü gibi zor ve uzun zaman alıcı olmayabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Arce-Ferrer vd. (2001), çalışmalarıyla öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme tekniklerini seçme, geliştirme, uygulama, puanlanma, yorumlama, sonucu bildirme durumlarına ilişkin yeterlilik algıları ve bu durumlara verdikleri önem düzeylerini belirlenmeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen çalışmanın örneklemin güney Meksika'da çalışan 200 katılımcı oluşturmuştur. Katılımcıların üçte ikisini öğretmen adayları, üçte birinden daha azını öğretmenler ve beşte ikisini ölçme değerlendirme danışmanları oluşturmaktadır. Katılımcılar ölçme değerlendirme uygulamalarında en fazla ölçme araçlarının geçerliliğini ve güvenilirliğini yapmayı, hedeflere uygun ölçme araçlarını seçmeyi ve öğrencilere duyurmayı önemli olduğu belirlenmiştir. En az ise öğrencilerin notlarını kişisel olarak iletmeyi, notları ile sorun yaşayan öğrencilerle ilgilenmeyi ve ölçüm sonuçlarını farklı değerlerle göstermeyi önemli bulduğu görülmektedir.

Zhang ve Sternberg (2002; Akt. Oflar, 2010, s. 32)'in düşünme stilleri ile öğretmen özellikleri ilişkisini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmaya 50'si

lisansüstü, 143'ü lisans olmak üzere 193 kişi katılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda bayan öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre yürütmeci düşünme stilini daha fazla kullandıkları; iş deneyimi arttıkça yargılayıcı ve yenilikçi düşünme stiline daha fazla kullanıldığı; öğretimde yeni materyaller kullanmaya istekli öğretmenlerin yasa yapıcı stili daha fazla kullandıkları görülmüştür

Zhang ve Burry-Stock (2003), öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamalarında kendilerini ne düzeyde algıladıklarını ve uygulamalarında ne çeşit ölçme değerlendirme araçları kullandıkları araştırılmıştır. Araştırma ilköğretim ve ortaöğretimde görev yapan toplam 297 öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucuna göre, ilköğretim öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerine daha çok yer verdikleri fakat ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin objektif testlere daha yönelimli oldukları belirlenmiştir. Ayrıca ilk ve orta öğretim kademesindeki tüm öğretmenlerin, ölçme değerlendirme konusunda verilen eğitimin niteliği arttıkça, aldıkları eğitim çoğaldıkça kendilerini ölçme-değerlendirme konusunda daha yeterli hissettikleri, özgüvenlerinin yükseldiği, üniversitede ölçme ve değerlendirme konusunda verilen eğitimi yeterli bulmadıkları belirtilmiştir.

Cano ve Rodriguez (2006); 388 öğretmen adayı ile yaptıkları araştırmalarında, öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları, çalışmayı planlama/düzenleme davranışları ve akademik başarıları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmacılar öncelikle epistemolojik inanç ölçeğini örneklemi için uyarlayarak; öğrenme hemen/çabasız gerçekleşir, bilgi basittir, öğrenme yeteneği doğuştandır ve bilgi kesindir olmak üzere dört boyutlu bir ölçek elde etmişlerdir. Araştırma bulgularına göre; öğretmen adaylarının, epistemolojik inançların öğrenme yeteneği doğuştandır, öğrenme hemen/çabasız gerçekleşir ve bilgi kesindir boyutlarında gelişmemiş inançlara sahip olanları yüzeysel öğrenme yaklaşımını; buna karşılık bilgi sabittir ve öğrenme hemen/çabasız gerçekleşir boyutlarında gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğretmen adayları ise derinlemesine öğrenme yaklaşımını benimsedikleri görülmüştür. Ayrıca epistemolojik inançların ve öğrenme yaklaşımlarının birlikte akademik başarının yordayıcıları oldukları da belirtilmiştir. Cano ve Rodriguez (2006) epistemolojik inançlar ile çalışmayı planlama/düzenleme davranışları arasındaki ilişkileri incelediklerinde çalışmalarını dikkatle ve titizlikle planlayan öğretmen adaylarının daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını;

çalışmalarını daha özensiz ve uyumsuz planlayan öğretmen adaylarının ise gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını ortaya koymuştur.

Hancock (2007; Akt.: Özcan, 2011), üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada, alternatif değerlendirme ile geleneksel kâğıt kalem testlerini, öğrenci başarısı ve motivasyonu açısından karşılaştırmıştır. Çalışmada alternatif değerlendirmenin öğrencilerin hem başarısını hem de motivasyonunu artırdığı belirlenmiştir.

Zhang, (2008) öğretmenlerin düşünme stilleri ile öğretme stilleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Şangay'daki 194 lise ve üniversite öğretmenleri oluşturmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre çeşitli değişkenler kontrol altına alındıktan sonra öğretmenlerin öğretme stillerinin düşünme stillerine bakılarak istatistiksel olarak tahmin edilebileceği saptanmıştır. Yürütme ve yargı düşünme stilleri dışında her düşünme stilinin kısmi olarak da olsa kendine uyan bir öğretim stili olduğu bulunmuştur. Genel olarak, düşünme ve öğretme stillerinin birbirleriyle ilişkili fakat farklı yapılar olduğu belirtilmektedir.

Chen ve Chang (2008) ilköğretim öğrencileri üzerinde öğretim programlarının öğrencilerin epistemolojik inançlarına ve öğrenmelerine etkilerini araştırmıştır. Araştırma grubu, deney ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Deney grubuna önerilen öğretim programı uygulanırken, kontrol grubuna müfredatta bulunan öğretim programı uygulanmıştır. Schommer'in Epistemolojik İnanç Ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda öğretmen adaylarının epistemolojik inançları bilginin yapısı, kesin bilgi ve hızlı öğrenme boyutlarında gelişme göstermiştir. Bununla birlikte, uygulanan öğretim programının öğrencilerin epistemolojik inançlarına ve öğrenme gelişimlerine katkıda bulunduğu görülmüştür.

Bolden ve Newton'un (2008) ilköğretim birinci kademe öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının matematik öğretirken araştırmaları önündeki algı engelleri ile ilgili yaptıkları çalışmada; öğretmenlerin epistemolojik inançlarının belirli bir düzey göstermediği ve karışık olduğu sonucuna varılmıştır.

Liang ve Tsai (2010), yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin bilime yönelik epistemolojik inançları ile fen öğrenmeye ilişkin kavramsallaştırma arasındaki ilişkileri açıklamak amacıyla 407 üniversite öğrencisi ile çalışmasını yürütmüştür. Çalışmada Conley (2004) tarafından geliştirilen ve 4 faktörlü yapıya sahip olan bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği ile Lee, Johanson ve Tsai (2008) tarafından geliştirilen 6

faktörlü yapıya sahip fen öğrenmeye ilişkin kavramsallaştırma ölçeği kullanılmıştır. Kaynak ve kesinlik boyutları ile ilgili gelişmemiş epistemolojik inançlara sahip öğrenciler ile fen kavramlarını öğrenirken hatırlama, test etme ve hesaplama ve pratiklik gibi faktörlerde düşük korelasyon, gelişim ve doğrulama boyutlarında gelişmiş bilimsel epistemolojik inançlara sahip öğrenciler ise fen kavramlarını öğrenmede, uygulama, bilginin arttırılması, yeni bir çözüm yolu bulma ve anlama gibi faktörlerde yüksek korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Sonuç olarak bilimsel epistemolojik inançların fen kavramlarının öğrenilmesinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmalara göre düşünme stili ile akademik başarı, deneyim ve cinsiyet değişkenleri arasında ilişkiler bulunmuştur. Bulgulara bakıldığında akademik başarı açısından süreç içindeki düşünme stillerinin önemli bir faktör olduğu da göze çarpmaktadır.

Yurt dışındaki çalışmalarda epistemolojik inançların daha çok üniversite öğrencileri ve öğretmen adayları olmak üzere eğitimin hemen her aşamasında araştırma konusu olduğu görülmüştür. Epistemolojik inançların incelendiği nicel çalışmalarda genellikle ölçüm aracı olarak daha çok Schommer'in geliştirdiği 'Epistemolojik İnanç Ölçeği' kullanılmıştır. Epistemolojik inançların değişimi ile ilgili çalışmalarda birtakım değişiklikler sonucunda epistemolojik inançlarda olumlu yönde değişimler olabileceği belirlenmiştir. Epistemolojik inançlar, disiplinler arasında da çokça incelenmiş ve farklı akademik disiplinlerde bireylerin/öğrencilerin epistemolojik inançlarının düzeyleri arasında farklılıkların olduğu görülmüştür. Bu farklılığın genellikle fen bilimlerinde daha çok naif epistemolojik inançlar yönünde iken, sosyal ve beşeri bilimlerde olgunlaşmış epistemolojik inançlar yönünde olduğu görülmüştür. Ayrıca, epistemolojik inançlarla bağlantılı olduğu düşünülen diğer bağımlı değişkenlerle (öğrenme stratejileri, öğrenme yaklaşımları, motivasyon vb.) epistemolojik inançlar arasındaki ilişkiler birçok çalışmada incelenmiş ve epistemolojik inançlarla aralarında ilişkiler olduğu görülmüştür.

## **2.15. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar**

Karhan (2007), ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarını belirlemek, bu inançların çeşitli demografik değişkenlere ve teknoloji

kullanım özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırma, İstanbul'un Bakırköy ve Bahçelievler semtlerindeki 41 özel ve devlet okulunda görev yapan öğretmenler arasından tesadüfi olarak ve gönüllülük esasına göre belirlenen 608 ilköğretim öğretmeni ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Schommer'in Epistemolojik inanç ölçeği ve kişisel bilgilerin sorulduğu bir form kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğretmenler, bireylerin bilgiyi oluşturabileceklerine, öğrenme yeteneklerinin gelişebileceğine, öğrenmenin çaba ile gerçekleşeceğine inanırken, bilginin kesin ve mutlak olduğuna da inanmadıkları, üniversite öğrenimi almış öğretmenlerin, üniversite mezunu olmayan öğretmenlerden, 1-10 yıl deneyime sahip öğretmenlerin, 26 yıl ve üzeri deneyime sahip öğretmenlerden daha sofistike inançlara sahip oldukları görülmüştür. Teknoloji kullanımı açısından ise internet kullanıcısı olan öğretmenlerin internet kullanıcısı olmayan öğretmenlerden daha sofistike epistemolojik inançlar taşıdıkları, derste bilgisayar kullanan öğretmenlerin ise çabanın sonuç getireceğine daha çok inandıkları saptanmıştır.

Gürol, Altunbaş ve Karaaslan (2010), Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin farklı alanlarında öğrenim gören dördüncü sınıf öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada öz yeterlik inançları ile epistemolojik inançları ve çeşitli değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmasında betimsel yöntemden yararlanılmış ve veri toplama aracı olarak Schommer (1990) tarafından geliştirilen ve Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) tarafından geçerlik ve güvenilirliği saptanan Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek yorumlanmıştır. Çalışma öğretmen adaylarının, öğretmen öz yeterlilik inançlarının güçlü olduğunu ve bu durumun hem kızlar hem de erkekler açısından geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inanç boyutu öğretmen adaylarının gelişmemiş, tek doğrunun var olduğu inanç boyutunda gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları belirlenmiştir.

Bacanlı-Kurt (2010), öğretmenlerin epistemolojik inançları ve değişime direnme tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesini amaçlamıştır. Araştırma örneklemini Ankara İli merkez ilçelerindeki ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerden, basit tesadüfi örnekleme tekniği ile seçilmiş 256 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada epistemolojik inançla ilgili veriler Schommer'in (1998) geliştirdiği ve Karhan (2007) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan "Epistemolojik İnanç Ölçeği" kullanılarak

toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin epistemolojik inançlarının kısmen gelişmiş epistemolojik anlayışa uygun yanları olmakla birlikte, daha çok geleneksel bilim anlayışına uygun düşükleri, öğretmenlerin değişime direnme tutumlarının düşük veya orta düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırmada, öğretmenlerin epistemolojik inançlarının ve değişime direnme düzeylerinin bazı boyutlarda cinsiyet ve kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı buna karşın branş değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Epistemolojik inançlar ile değişime direnmenin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde, iki alt boyut dışındaki tüm alt boyutlar arasındaki ilişkilerin anlamlı olduğu görülmüştür. Yapılan regresyon analizi sonucunda epistemolojik inançların değişime direnmeyi açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

İçen (2012), “Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarının Sınıf İçi Uyguladıkları Öğretim Stratejileri İle İlişkisi” başlıklı araştırmasında, sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile sınıf içi uyguladıkları öğretim stratejilerine yer verme düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul ve Erzincan’ da görev yapan sosyal bilgiler öğretmenleri oluşturmaktadır. Gönüllülük esasına göre İstanbul’da 221, Erzincan’da 89 olmak üzere toplam 310 sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının hem sofistike hem de geleneksel yönleri olmakla birlikte, sofistike yönlerinin daha belirgin olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Araştırmada 10 yıldan az kıdeme sahip eğitim fakültesi mezunu sosyal bilgiler öğretmenlerinin, 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip sosyal bilgiler öğretmenlerine göre daha sofistike epistemolojik inançlara sahip olduğu, Erzincan’da görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinin İstanbul’da görev yapanlara göre daha sofistike inançlara sahip oldukları tespit edilmiştir.

Kösemen (2012), öğretmenlerin sosyal bilgiler programına yönelik görüşlerini, epistemolojik inançlarını ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Çalışmanın örneklemini Denizli merkezde çalışan 332 öğretmen oluşturmaktadır. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna Dair İnanç” alt boyutunda gelişmiş; “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna Dair İnanç” ve “Tek Bir Doğrunun Olduğuna Yönelik İnanç” alt boyutlarında ise kısmen gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre epistemolojik inançları “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna Dair İnanç” ve “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna Dair

İnanç” alt boyutlarına göre farklılaşırken; “Tek Bir Doğrunun Olduğuna Dair İnanç” boyutunda farklılaşmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin epistemolojik inançlarının alt boyutları cinsiyete göre farklılaşırken; branş ve hizmet içi eğitime göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Sosyal bilgiler programına yönelik görüşler ile “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna Dair İnanç” ve “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna Dair İnanç” alt boyutları arasında da negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Şahin Taşkın (2012), epistemolojik inançlar ile öğrenme yaklaşımlarının konu edildiği çalışmada uyarlaması Deryakulu ve Büyüköztürk (2002) tarafından yapılan ‘Epistemolojik İnanç Ölçeği’ ve uyarlaması Önder ve Beşoluk (2010) tarafından yapılan ‘Düzenlenmiş İki Faktörlü Çalışma Süreci Ölçeği’ kullanılmıştır. 214 sınıf öğretmeni adayını ile yürütülen çalışmada öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ilişkin ‘öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna inanç’ faktörünün derin öğrenme yaklaşımını anlamlı olarak yordadığını ve ‘tek bir doğrunun var olduğuna inanç’ faktörünün ise yüzeysel öğrenme yaklaşımını anlamlı olarak yordadığını göstermektedir. Ayrıca, kız ve erkek öğretmen adayları benzer öğrenme yaklaşımına sahip olmalarına rağmen; kız öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının erkek öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarından daha gelişmiş olduğunu belirtmiştir.

Kaleci ve Yazıcı (2012), “Epistemolojik inançlar üzerine bir derleme” isimli araştırmasında 1970-2011 yılları arasında epistemolojik inançlarla ilgili yurt içinde ve yurt dışında yayımlanan toplam 274 (83 yurtiçi, 191 yurtdışı) çalışmayı incelemiş, bu çalışmaları çalışma türüne, araştırma yöntemine, yıllara, kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere ve çalışma amacına göre analiz etmiştir. Bu çalışmaların 2000’li yıllardan itibaren önem kazandığı, çoğunluğunun makale türünde (%84) olduğu, genelde betimsel türde ve nicel yaklaşımın tercih edildiği sonucuna varmıştır. Çalışmalarda temel etken olarak cinsiyet, sınıf düzeyi ve bölüm değişkeninin incelendiğini tespit etmiştir. Ayrıca epistemolojik inanç üzerine yapılan yurt içindeki çalışmalarda epistemolojik inanç ile bir etkinin yordanmasını amaçlayan çalışmaların sayıca fazla olmasına dikkat çekmiştir. Bu amaca yönelik çalışmalarda, epistemolojik inancı bağımlı değişken kabul eden çalışmaların oranı %92 olarak tespit edilmiştir.

Kaleci ve Yazıcı (2012) derlemesinde ayrıca, yurtiçinde yapılan 83 çalışmanın %84’ünün (70 çalışma) nicel yaklaşımla, %11’inin (9 çalışma) nitel yaklaşımla ve



%5'inin (4 çalışma) ise karma metotla yürütüldüğünü belirtmiştir. Çalışmaların çoğunun nicel yaklaşım benimsenerek yürütülmüş olması, ülkemizde epistemolojik inancı ölçen, uyarlaması yapılmış ölçme araçlarının çokluğuyla örtüşmektedir.

Biçer, Er ve Özel (2013) "Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişki" araştırmasını sosyal bilgiler eğitimi alanında öğretim gören bir devlet üniversitesindeki öğretmen adayları ile yürütmüştür. Veri toplama aracı olarak Schommer (1990)'in geliştirip, Deryakulu ve Büyüköztürk (2002) tarafından uyarlanan Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve eğitim inançları ile sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık bulunurken cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık bulunamamıştır. Öğretmen adayları üniversiteye başladıklarında öğrenmenin daha çok çabaya bağlı olduğuna inanırken, 4. sınıfta öğrenmenin daha çok yeteneğe bağlı olduğuna inandıkları belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile eğitim inançları arasında da ilişki bulunduğu görülmüştür.

Özdemir (2013), "İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumları arasındaki ilişki" adlı yüksek lisans tezi öğretmenlerin epistemolojik inançlarını, yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumlarını ve epistemolojik inançlarıyla yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi öğretmen görüşleriyle açıklamak amacıyla yapılmıştır. Araştırma betimsel bir çalışma olup karma model çeşitlerinden sıralı açıklayıcı desen kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Denizli merkezinde çalışan 402 branş öğretmeni oluşturmaktadır. Nitel veriler 10 öğretmenden elde edilmiştir. Araştırmanın nicel verileri kişisel bilgiler formu, epistemolojik inanç ölçeği ve yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutum ölçeği ile toplanmıştır. Nitel verilerde ise görüşme formu kullanılmıştır. Bulgular; öğretmenlerin öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğuna yönelik inançlarının gelişmiş, tek bir doğrunun olduğuna yönelik inançlarının kısmen gelişmiş olduğu belirlenmiş, yapılandırmacı yaklaşıma yönelik olumlu tutuma sahip oldukları tespit edilmiştir. Nitel verilerde genel olarak nicel verileri destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır.

Özbaş (2013), "Sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerinin kullandıkları yöntemler ve epistemolojik inançları açısından incelenmesi" adlı tezinde, sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerini, kullandıkları öğretim, ölçme-değerlendirme yöntem

ve tekniklerini, epistemolojik inançlarını ve bu değişkenlerin birbirleriyle olan ilişkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örnekleminin Amasya ilinde görev yapmakta olan 375 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla Sternberg-Wagner (1992) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlik, güvenilirlik çalışmaları Buluş (2005) tarafından gerçekleştirilen “Düşünme Stilleri Ölçeği”, epistemolojik inançları belirlemeye yönelik olarak ise Schommer’ in (1998) geliştirip Karhan (2007) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan “Epistemolojik İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Bunun yanı sıra araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ve öğretmenlerin kullandıkları öğretim, ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerini belirlemeye yönelik form kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, sınıf öğretmenleri en az muhafazakâr, global ve lokal düşünme stillerine sahipken; çoğunlukla, yasama, yürütme ve hiyerarşik düşünme stillerine sahip olduğu belirlenmiştir. Düşünme stilleri mezuniyet branşına, mesleki kıdeme ve cinsiyet değişkenlerine göre değişmediği görülmüştür. Sınıf öğretmenleri öğretim yöntem ve tekniklerinden en az istasyon, altı şapka ve analogi tekniğini kullanırken, en çok, soru cevap ve anlatım yöntemini kullanmaktadırlar. Ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniği olarak ise en az veya hiç kullanmayanlar ise bulmaca, günlük, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç iken; en çok kullanılanlar, çoktan seçmeli, kısa cevaplı açık uçlu ve boşluk doldurmalı sorular olarak belirlenmiştir. Çalışmada ki epistemolojik inançlar incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin daha çok olgunlaşmış bilim anlayışına sahip oldukları görülmüştür. Düşünme stilleri ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde; belirli bir düşünme stilinin baskın olarak kullandığı öğretim, ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniği bulunmadığı belirlenmiştir. Sadece bazı düşünme stilleri ile öğretim, ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Düşünme stillerinin epistemolojik inançlarla arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir.

Akyıldız (2014), “Lise Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Öğretme-Öğrenme Anlayışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” doktora tezinde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ’na bağlı lise öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretme-öğrenme anlayışları arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma betimsel nitelikte olup tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini ölçeği doldurmayı kabul eden 1581 öğretmen oluşturmuştur. Veriler, beşli likert türü

maddelerin yer aldığı iki farklı ölçekle elde edilmiştir. Araştırmaya katılan lise öğretmenlerinin, epistemolojik inançların “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutunda gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları, “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutunda güçlü bir inanç taşımadıkları, “bilgi tek ve kesindir” boyutunda ise pozitivist nesnelci inanca daha yakın durdukları tespit edilmiştir. Araştırmada, epistemolojik inançların bazı boyutlarında cinsiyet değişkenine göre kadın öğretmenlerin lehine bulgular ortaya çıkmıştır. Epistemolojik inançların bazı boyutlarında, öğretmenlerin düşük kıdemlerde gelişmiş(sofistike) olan inançlarının kıdemleri arttıkça gelişmemiş(naif) inançlara doğru evrildiği görülmüştür. Öğretmenlerin epistemolojik inançları arasında branş değişkenine göre anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Araştırmada, lisans mezunu öğretmenlerle lisansüstü mezunu olan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının, lisansüstü öğretmenlerin lehine, anlamlı düzeyde farklılaştığı anlaşılmıştır. Öğretmenlerin epistemolojik inançları arasında görev yaptığı kurum türüne göre ve okul türü değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Pamuk (2014), tez çalışmasında öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, epistemolojik inançlar, öz-düzenleme becerileri ve öğretmen özellikleri ile olan ilişkisini araştırmıştır. Araştırma Ankara ilinde 137 fen bilgisi öğretmeni ve bu öğretmenlere ait 3281 yedinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen ve öğrencilerden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Öğretmen düzeyi değişkenleri ise öz-yeterlik inançları, hedef yönelimleri, epistemolojik inançlar, öğrenci merkezli uygulamalar ve inançlar ve kişisel vatandaşlık davranışlarından oluşmaktadır. Öğrenci düzeyi değişkenleri yapılandırmacı öğrenme ortamı algısı, epistemolojik inançlar, öz-düzenleme becerileri ve fen başarısından oluşmaktadır. Bulgular, öğrencilerin yapılandırmacı öğrenme ortamı algısının onların epistemolojik inançları, öz-düzenlemeleri ve fen başarıları için önemli bir yordayıcı olduğunu göstermiştir. Gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrenciler yüksek öz-düzenleme becerileri ve yüksek fen başarısı göstermiştir.

Adak (2006), “Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi” adlı çalışmasını Denizli il merkezinde, ilköğretime bağlı anasınıfları ile resmi bağımsız anaokullarında görev yapan 186 anaokulu ve anasınıflı öğretmenleri üzerinde uygulamıştır. Araştırmaya göre

rasyonel ve yaşantısal düşünme stillerini kullanma düzeyinin birbirine yakın olduğunu görülmektedir. Düşünme stillerinin mesleki deneyimlerine ve eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Diğer yandan düşünme stilleri yeterlilik algılarına göre yeterli-yetersiz yönünde anlamlı bir farklılık göstermiştir.

Buluş (2006) “Düşünme stilleri ölçeği’nin güvenilirliği ve geçerliği, akademik başarı ve öğretmen adayları özellikleri” adlı araştırmasını bir grup öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırmaya Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde çeşitli bölümlerde öğrenim gören öğrenciler katılmıştır. Anarşik ve muhafazakâr düşünme stilleri dışında akademik başarı ile düşünme stilleri arasında pozitif ilişkiler bulunmuştur. Yargısal, anarşik, global, içsel ve liberal düşünme stillerinde erkek öğrenciler lehine farklılıklar bulunmuştur. 1. sınıf öğrencilerinin, son sınıf öğrencilerine oranla daha çok dışsal ve muhafazakâr stilleri tercih ettikleri görülmüştür. Bununla birlikte, sosyal bilimlerdeki öğrencilerin çocuk gelişimi öğretmenlerine oranla daha çok global düşünme stilini tercih ettikleri görülmüştür. Çalışma sonuçları, Düşünme Stilleri Ölçeği’nin Türkiye’de, öğretmen adaylarında düşünme stillerini ölçmede kullanılabilir ve geçerli bir araç olduğunu göstermiştir.

Çekiç Şençaylar (2009) çalışmasında, resmi ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan eğitim personelinin düşünme stilleri ile denetim odağı özellikleri arasında ilişkiyi araştırmıştır. Denetim Odağı Ölçeği (Rotter, 1966) ve (Sternberg ve Wagner, 1992), 230 okul öncesi eğitim personeline uygulanmıştır. Yaş değişkenine göre, okul öncesi eğitim personelinin Düşünme Stilleri Ölçeği monarşik puanları dışında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Söz konusu farklılığın 21-30 yaşları arasında çalışan okul öncesi eğitim personeli ile 31-40 yaşları arasında çalışan okul öncesi eğitim personeli arasında 31-40 yaşları arasında çalışan okul öncesi eğitim personeli lehine gerçekleşmiştir. Kıdem değişkenine göre, okul öncesi eğitim personelinin monarşik ve global puanları dışında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Okul öncesi eğitim personelinin düşünme stilleri, medeni durum, okulda çalışan öğretmen sayısı, çalışma süresi ve çocuk değişkeni açısından anlamlı bir fark göstermezken okul türü, öğrenim durumu, öğrenci sayısı ve yeterlik değişkenlerine göre anlamlı bir fark yarattığı görülmüştür.

Oflar (2010), çalışmasında ilköğretim okulu öğretmenlerinin düşünme stilleriyle ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlamış, bu doğrultuda da ilköğretim okullarında görev

yapan 190 öğretmen üzerinden veri toplamıştır. Araştırmada öğretmenlerin düşünme stillerinin yaş, cinsiyet, mesleki kıdem gibi bazı demografik özelliklere göre farklılaşp farklılaşmadığına bakmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin daha çok özerk düşünme stilini ve en az eşdeğerci düşünme stilini kullandıklarını belirlemiştir. Öğretmenlerin kuralsız düşünme stilinde cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterdiğini, yaş ve mesleki kıdeme göre düşünme stillerinin farklılaşmadığını saptamıştır.

Duman ve Çelik (2011)'in ilköğretim öğretmenlerinin düşünme stilleri ile kullandıkları öğretim yöntemleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve öğretmenlerin düşünme stillerini branş ve cinsiyet değişkenleri açısından incelemek amacıyla yaptığı çalışmasına 57 sınıf öğretmeni ve 44 branş öğretmeni katılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda ilköğretim öğretmenlerinin en az puanları tutucu, çökerkçi, ayrıntısal düşünme stillerinden, en yüksek puanları ise aşamacı, yasayapıcı, yürütmeci düşünme stillerinden aldıkları, düşünme stilleri açısından cinsiyet ve branş değişkenlerine göre anlamlı farklılığın olmadığı, ilköğretim öğretmenlerinin düşünme stillerinden yasayapıcı, çökerkçi ve tutucu stiller hariç, öğretim yöntemleri anketinden aldıkları puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir.

Düzgün (2011), İstanbul'da görev yapan Fen ve Teknoloji öğretmenleri ile yaptığı çalışmada Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin düşünme stilleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu araştırmanın sonucuna göre, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin en fazla tercih ettikleri düşünme stilleri yasama (yasayapıcı), hiyerarşik (aşamacı) ve liberal (yenilikçi); en az tercih ettikleri düşünme stilleri ise muhafazakâr (tutucu), anarşik ve monarşik (tekerkçi) düşünme stilleridir. Ayrıca, Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin düşünme stilleri ile yaş, cinsiyet ve mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin düşünme stilleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiye bakıldığında, problem çözme becerileri ile hiyerarşik düşünme stili arasında pozitif yönlü orta dereceli bir ilişki tespit edilmiştir.

Özbaş ve Uluçınar-Sağır (2014), çalışmalarında sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerini, kullandıkları ölçme değerlendirme yöntemlerini ve bu yöntemlerin düşünme stilleri ile arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Amasya'da görev yapmakta olan 375 sınıf öğretmeni üzerinden veri toplamıştır. Araştırma sonucunda; sınıf öğretmenlerinin, düşünme stillerinden en düşük puanları muhafazakâr, global ve lokal düşünme

stilllerinden; en yüksek puanları ise yasama, yürütme ve hiyerarşik düşünme stillerinden aldıklarını öğretmenlerin düşünme stillerinin ele alınan değişkenlere göre de farklılaşmadığını belirlemiştir. Bunun yanında liberal ve muhafazakâr düşünme stillerinin ölçme-değerlendirme yöntemleri ile bir ilişkisinin olmadığını, diğer düşünme stilleri ile çeşitli yöntemlerin kullanımı arasında anlamlı ilişki olduğu bulmuştur.

Şenay (2014), “Matematik Öğretmen Adaylarının Sayılar Teorisine Yönelik Soyutlamayı İndirgeme Eğilimlerinin Düşünme Stilleri ve Matematik Öz Yeterlilikleri İle İlişkisinin İncelenmesi” adlı çalışmasını, matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 136 öğretmen adayı üzerinde uygulamıştır. Araştırmaya göre, Öğretmen adaylarının daha çok yasa yapıcı düşünme stilini tercih ettikleri, gelenekçi düşünme stillerine ait düzeylerinin ise diğer düşünme stillerine göre oldukça düşük olduğu gözlenmiştir. Yasa yapıcı, hiyerarşik ve yenilikçi düşünme stillerini tercih eden ve matematik öz-yeterlik benlik algıları yüksek olan öğretmen adaylarının sayılar teorisine yönelik soyutlamayı indirgeme eğilimlerinin de yüksek olduğu görülmüştür.

Yıldırım (2016), İlköğretim Matematik ve Sınıf Öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı öz-yeterlilikleri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ayrıca öğretmenlerin matematik okuryazarlığı öz-yeterlilikleri ve düşünme stillerinin cinsiyet, branş ve mesleki kıdem değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. İlişkisel model benimsenmiştir. Araştırmaya Şanlıurfa ili, Viranşehir ilçesinde MEB’de görev yapan 84 matematik ve 96 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 180 öğretmen katılmıştır. Bu nicel araştırmada iki veri toplama aracı kullanılmıştır. Araştırmanın veri toplama araçları, Sternberg-Wagner (1992) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik, güvenilirlik çalışmaları Buluş (2006) tarafından gerçekleştirilen “Düşünme Stilleri Ölçeği” ile Özgen ve Bindak (2008) tarafından geliştirilen “Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeği” dir. Bunun yanında öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin bilgiler kişisel bilgi formu ile toplanmıştır. Araştırmaya göre; sınıf ve matematik öğretmenlerinin genel olarak matematik okuryazarlığı öz-yeterliliklerinin ve yasama, yürütme, yargı, hiyerarşik ve liberal düşünme stilleri puanlarının “yüksek” olduğu, öğretmenlerin global, oligarşik ve muhafazakâr düşünme stillerini daha az tercih ettikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin yürütme, yargı, monarşik, oligarşik, global, dışsal ve muhafazakar düşünme stilleri cinsiyet, branş ve kıdeme göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak yasama, lokal, anarşik, içsel, liberal

düşünme stilleri ve matematik okuryazarlığı öz-yeterliği branşa göre farklılaşarak bu farklılaşmanın matematik öğretmenleri lehine olduğu belirlenmiştir. Ayrıca matematik okuryazarlığı öz-yeterliği ile yargı, anarşik ve liberal düşünme stilleri arasında pozitif yönde düşük bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

Çelik ve Kumral (2016), çalışmalarında 11. sınıfta okuyan öğrencilerin kullandıkları düşünme stilleri ile öğrenme stratejilerini belirlemiş ve düşünme stilleri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkiyi saptayarak toplam 389 öğrenci üzerinden veri toplamıştır. Araştırma sonucunda; onbirinci sınıf öğrencilerinin yasama, hiyerarşik, yargı ve liberal düşünme stillerini sıklıkla tercih ettiklerini; Tutucu, oligarşik, lokal ve global düşünme stillerini ise en az tercih ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin kullandıkları düşünme stilleri ile öğrenme stratejileri arasında anlamlı negatif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tüzer (2016), sınıf öğretmenlerinin düşünme stilleri üzerine yaptığı araştırmasını Kahramanmaraş ili 3 ilçesindeki 171 sınıf öğretmeni üzerinde gerçekleştirmiştir. Çalışmaya göre, sınıf öğretmenlerinin en az ise anarşik düşünme stilini; en çok yasama düşünme stilini kullandıkları bulunmuştur. Çoğu düşünme stili açısından mezun olunan bölüm, cinsiyet, çalışılan okul, yaş, eğitim durumları ve bulunan yerleşim yeri öğretmenlerin düşünme stillerini etkilemediği görülmüştür. Araştırmada evli öğretmenlerin muhafazakâr düşünme stilleri puanlarının daha yüksek olduğu ve 6–10 ve 11–15 yıllar arası çalışan öğretmenlerin 1–5 yıl arasında çalışanlara göre muhafazakâr düşünme stillerini daha fazla kullandıkları bulunmuştur.

Uyanık (2017), çalışmasında eğitim fakültesi öğrencilerinin düşünme stilleri ile düşünme ihtiyaçları arasındaki ilişkiyi ve bu iki değişkenin, cinsiyet, okudukları bölüm, sınıf düzeyleri, ortaöğretimde öğrenim gördükleri alan, aile aylık geliri ve ailenin en uzun süre ikamet ettiği yere göre değişip değişmediğini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre eğitim fakültesi öğrencileri en çok yasama, en az ise muhafazakâr düşünme stilini kullandığı görülmüştür. Eğitim fakültesi öğrencilerinin düşünme stilleri ile düşünme ihtiyacı, cinsiyet, okudukları bölüm, ailenin aylık gelir miktarı ve ailenin en uzun süre ikamet ettiği yer arasında anlamlı bir fark bulunurken; sınıf düzeyi, ortaöğretimde öğrenim gördüğü alan arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Eğitim fakültesi öğrencilerinin düşünme ihtiyacı ile düşünme stilleri, sınıf düzeyleri ve ailenin en uzun süre ikamet ettiği yer arasında anlamlı bir farklılaşma

bulunurken; cinsiyet, ortaöğretimde öğrenim gördükleri alan, ailenin aylık geliri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Pullu (2008), çalışmasında sınıf öğretmenlerinin ilköğretim programındaki ölçme ve değerlendirmeye yönelik görüşlerini ve uygulamalarını belirlemiştir. Tarama modeliyle gerçekleştirilen araştırma sonucu yapılan analizlerde sınıf öğretmenlerinin genel olarak ölçme-değerlendirme sürecindeki uygulamalara yönelik görüşlerinin olumlu olduğunu göstermiştir. Diğer yandan ölçme-değerlendirme araçlarını bilme düzeylerinin yüksek olduğu, kendilerini bu konuda yeterli gördükleri, en çok performans görevi, proje ödevleri, çalışma yaprakları, gözlem gibi yöntem ve tekniklerini daha çok kullandıkları ve bildikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin en az kullandıkları ve hakkında çok da bilgi sahibi olmadıkları ölçme araçları ise yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve rubrik ölçekler olduğu tespit edilmiştir. Alternatif ölçme-değerlendirme hakkında bilgi sahibi olsalar bile tüm ölçme araçları hakkında bilgi sahibi olmadıkları, uygulamadıkları görülmektedir.

Birgin ve Baki (2009), çalışmasıyla sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerine ilişkin yeterlilik algıları belirlemeyi amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleşen çalışmanın örneklemini Türkiye' nin 15 farklı ilinde hizmet veren rasgele seçilmiş 512 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme araçlarına ilişkin yeterlilik algılarını belirlemek için araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin analizin sonucunda öğretmenlerin gözlem, ödev, çoktan seçmeli, kısa cevaplı sorularda kendilerini çok yeterli hissederken, performans ödevleri, tartışma, proje, portfolyo, tutum ölçekleri, uzun cevaplı sorular, rubrik, kavram haritası, akran değerlendirme, öz değerlendirme ölçme ve değerlendirme tekniklerinde ise kendilerini yeterli gördükleri belirlenmiştir.

Demirelli, Canbazoglu, Kavak ve Bekçi (2009), çalışmalarında fen öğretmenlerinin portfolyo, kavram haritası, yapılandırılmış grid ve rubrikleri kullanmak konusundaki yeterliliklerini araştırmayı amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen çalışmanın örneklemini 98 fen öğretmeni oluşturmaktadır. Anket yoluyla veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin bu yaklaşımlar hakkında yeterli olmadıklarını ve eğitime ihtiyaç duyduklarını tespit etmişlerdir. Öğretmenlerin bu



yaklaşımlar ile ilgili yeterli düzeye gelmeleri için hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiğini önermişlerdir.

Çepni ve Çoruhlu (2010), tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleriyle ilgili hazırlanan hizmet içi eğitim kursuna katılan 2 Fen ve Teknoloji öğretmeni ve bu öğretmenlerin sınıfta eğitim gören 65 öğrencisi araştırmaya katılmıştır. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış gözlem formu, yapılandırılmamış mülakat ve anketle toplanmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin en çok geleneksel ölçme ve değerlendirme araçlarından olan soru-cevap tekniğini kullandığı, alternatif ölçme-değerlendirme araçlarından ise hazırlaması ve değerlendirmesi zahmetli olmayan araçları kullandıklarını belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin ekonomik düzeyleri, aile eğitim düzeyleri ve öğrenci ilgilerinin zengin içerikte tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniği geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akdağ (2011), “Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin ölçme değerlendirmeye ilişkin yeterlilik algıları ve görüşleri” adlı çalışmasını fen ve teknoloji öğretmenlerinin geleneksel ve alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanabilme düzeylerine ilişkin yeterlilik algılarını ve bu yaklaşımlara ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapmıştır. Bunun yanında, fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeterlilik algılarının çeşitli değişkenlere göre değişkenlik gösterip göstermediği incelenmiştir. Araştırma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Adıyaman ili merkez ilçede görev yapan 90 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Ayrıca örneklemden seçilen 6 fen ve teknoloji öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Öğretmenler geleneksel ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanabilmede kendilerini yeterli, alternatif ölçme- değerlendirme tekniklerini kullanabilmede ise yetersiz olarak algıladıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin yeterlilik algılarının cinsiyet, hizmet yılları ve mezun olunan yükseköğretim programa göre değişiklik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yeterlilik algılarının öğrenim durumlarına, hizmet içi eğitim ve ölçme- değerlendirme dersi alıp almama durumlarına göre ise değişim göstermediği belirlenmiştir. Araştırmanın nitel kısmını oluşturan görüşmeler sonucunda, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarında kendilerini yeterli algılamadıkları; hizmet içi eğitimlerin uzman kişiler tarafından uygulamalı etkinliklerle birlikte belli aralıklarla düzenli bir şekilde verilmesini istedikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin bir kısmı mezun oldukları programın ölçme ve değerlendirme

yeterlilikleri etkilemediğini düşünürken, bir kısmı ise eğitim fakültesinden mezun olmanın ölçme ve değerlendirme yeterliliklerini artırabileceğini düşünmektedir.

Tosun (2011), altıncı sınıf Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin öğretme-öğrenme sürecinde kullandıkları öğretim yaklaşım, strateji ve yöntemlerini belirlemek için bir çalışma yürütmüştür. 18 öğretmenin oluşturduğu çalışma grubunda veriler gözlem formu, görüşme ve video kayıtlarıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin sunuş yoluyla öğretim stratejisini anlatım ve soru cevap yöntemlerini çok fazla kullandıkları; tartışma, drama, rol oynama, deney, gösterip yaptırma, analogi, eğitsel oyunlar, altı şapka düşünme yöntem-tekniklerini çok az düzeyde kullandıkları sonucuna ulaşmıştır.

Şimşek, Hırça ve Çoşkun (2012), çalışmada ilköğretim Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Betimsel tarama modeliyle gerçekleştirilen araştırmaya 76 Fen ve Teknoloji öğretmeni katılmıştır. Araştırma sonucuna göre Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin öğrenciyi aktif kılan, bilimsel araştırma becerilerini geliştirmeye yardımcı olan, yapılandırmacı yaklaşımla hazırlanan müfredata uygun olan proje, gezi-gözlem, deney gibi yöntemleri kullanmak yerine soru-cevap, anlatım gibi daha geleneksel yöntemlerini kullandıkları tespit edilmiştir. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin anlatım ve soru-cevap yöntemlerini daha çok kullanmasının maliyetin az olmasından, kullanım kolaylığından ve alışkanlıktan kaynaklandığı belirtilmiştir.

Karamustafaoğlu, Bayar ve Kaya (2014), yaptıkları araştırmalarında fen bilimleri dersi öğretmenlerinin hangi öğretim yöntem ve tekniklerini derslerinde daha ağırlıklı olarak kullandıklarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma özel durum çalışması kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında 60 fen bilgisi öğretmenine anket uygulanmış ve 6 tane rastgele seçilen öğretmen de derste gözlemlenmiştir. Sonrasında çalışmaya katılan bu öğretmenlerin derslerine girdikleri 154 öğrenciyle görüşmeler yapılmıştır. Çalışma sonucunda, araştırmacılar çalışmaya katılan öğretmenlerinin genel olarak anlatım yöntemi, soru-cevap, gösteri, örnek olay yöntemi ve problem çözme yöntemlerini kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, çalışmaya katılan öğretmenlerin tartışma, laboratuvar, rol oynama ve proje temelli öğrenme yöntemlerini daha az tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Bardak ve Karamustafaoğlu (2016), Fen Bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi adlı çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin bir konuyu öğrencilerine sunarken kullandıkları stratejileri, yöntemleri, teknikleri ve sınıf içi etkinlikleri pedagojik alan bilgisi bağlamında tespit etmiştir. Bu araştırma durum çalışması yöntemi ile yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini amaçlı örnekleme yoluyla seçilen Amasya ilinde bir devlet okulunda 13 ve 20 yıl öğretmenlik yapan iki fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve yapılandırılmamış gözlemlerden elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre öğretmenlerin sınıf içi etkinlik olarak sözel etkinlikleri benimsedikleri ve uyguladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Birçok etkinlik hakkında da bilgi eksikliği olduğu tespit edilmiştir.

Bahar (2017), yaptığı araştırmasında ortaokul Fen Bilgisi öğretmenlerinin hangi ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniğini kullandıkları, hangi sıklıkta kullandıklarını ve bunları kullanmalarını çeşitli değişkenler açısından incelerken ölçme aracını seçmelerinde etkili olan faktörleri incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 75 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin elde edilmesinde ölçek kullanılmıştır. Öğretmenlerin sıklıkla kullandıkları ölçme değerlendirme yöntemleri belirlenmiştir. Tecrübe ve hizmet içi eğitim öğretmenlerin kullandıkları ölçme ve değerlendirme türlerini etkilememiştir. Pratikte kendisini yeterli bulmayanlar daha fazla hizmet içi eğitim almak istedikleri tespit edilmiştir. Pratikte kendini yeterli bulanlar daha çok; çoktan seçmeli testler, yazılı sınavlar, tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış gridi kullanmıştır. Ölçme aracının güvenilirliği yüksek olması, ders süresinin sınırlılığı değişkenlerinin diğer değişkenlere göre öğretmenlerin ölçme aracını seçmelerine daha fazla etki ettikleri görülmektedir.

Alan yazın incelendiğinde, epistemolojik inançların incelenmesine yönelik yapılan araştırmaların daha çok öğrenci ve öğretmen adayları üzerine yoğunlaştığı, öğretmenlerle ilgili yapılan çalışmaların az sayıda olması göze çarpmaktadır. Öğretmenlerin epistemolojik inançları üzerinde yapılan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, özellikle yurt içinde yapılan çalışmalarda öğretmenlerin epistemolojik inançlarının düzeyi araştırılmış ve farklı değişkenlerle arasındaki ilişki irdelenmiştir. Araştırmalarda dikkat çeken nokta öğretmenlerin epistemolojik inançları öğrenmenin çabaya ve yeteneğe bağlı olduğuna yönelik inanç boyutunda gelişmişken,

tek bir doğrunun olduğuna y6nelik inanç boyutunda kısmen gelişmiş olmasındır. Yani, özellikle yurt içi araştırmalara göre, 6đretmenler 6đrenmenin yetenekten bağımsız olduğuna ve 6đrenmenin çabayla gerçekteştiğine güçlü bir şekilde inanırken, tek bir doğrunun olduğuna kısmen inandığı gör6lmektedir. Yine yapılan araştırmalar 6đretmenlerin epistemolojik inançları ile farklı değişkenler arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Bu durum epistemolojik inançların çok karmaşık bir yapı olduğunu, birçok değişkeni etkilerken birçok değişkenden de etkilendiğini göstermektedir.

Yapılan araştırmalarda da gör6ld6đü gibi 6đretmen adaylarının zihinsel stil tercihleri cinsiyet, akademik disiplin, sınıf düzeyi gibi pek çok değişkenden etkilenmektedir. 6đretmenlerin düşünme stili tercihleri de cinsiyet, kıdem yılı, yerleşim yeri, branş gibi değişkenlere göre farklılık göstermektedir. Sosyal çevrenin zihinsel stil üzerindeki etkisi stillerin biçimlendirilebilir olduğu tezini destekler nitelikte gör6nmektedir. Başka bir ifadeyle sosyal çevre baskın stilin belirleyiciliğinde rol oynuyorsa, bu çevre değiştiğinde baskın stilde değişebileceği söylenebilir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### III. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve analizinde kullanılan istatistiki yöntemlere yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma betimsel araştırma yöntemi ve tarama modeline dayalı olarak yürütülmüştür. Betimsel çalışmalar, bir durumu aydınlatmak, değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarmak, incelenen durumu açıklamak ve tanımlamak için yapılır (Çepni, 2007). Bu araştırma tarama modellerinden ilişkisel tarama modeline göre desenlenmiştir. Tarama modeli bir durumu geçmişte veya günümüzde var olduğu haliyle ele alıp inceleyen, kişide istenilen tutumların gelişmesi ve öğrenmenin gerçekleşebilmesi için yapılan süreçlerin bütünüdür. İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını belirlemeyi amaçlayan tarama yaklaşımına denir. İlişkisel tarama modelinde, değişkenlerin birlikte değişip değişmediği; değişme varsa bunun nasıl olduğu belirlenmeye çalışılır (Karasar, 2011).

Araştırmada, Elazığ il ve ilçe merkezinde görev yapmakta olan Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile kullandıkları öğretim yöntem teknikleri, ölçme-değerlendirme araçları ve düşünme stilleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu amaçla fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve düşünme stillerine ilişkin durumları ölçekler yoluyla elde edilen verilerle belirlenmeye çalışılmıştır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim öğretim yılında Elazığ il ve ilçe merkezinde görev yapan Fen Bilgisi öğretmenleri oluşturmuştur. İl Milli Eğitim

Müdürlüğü'nden merkez ve ilçelerde 301 Fen Bilgisi öğretmeni olduğu öğrenilmiştir. Örneklem seçiminde küme örnekleme yönteminden oransız küme örnekleme türü seçilmiştir. Bu yöntem uygun olarak öncelikle Elazığ ilinde bulunan her bir ortaokul bir küme kabul edilmiş ve bu şekilde tüm okulların bir listesi çıkarılmıştır. Bu kümelerde yer alan, gönüllülük ve yansızlık kuralına göre ölçeği doldurmayı kabul eden 200 öğretmen araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Bilimsel bir araştırmada %95'lik güven düzeyinde 500 kişilik evren büyüklüğü için 218 katılımcının yeterli görüldüğü (Anderson 1990 aktaran Balcı, 1995, 110) dikkate alındığında, 301 kişilik evren için 200 kişilik örneklemin yeterli olduğu söylenebilir.

Örneklemi oluşturan öğretmenlerin değişkenlere göre dağılımı Tablo 5' te görülmektedir.

**Tablo 5.** Araştırmanın Örneklemi

		N	%
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	95	47.5
	Erkek	105	52.5
	Toplam	200	100
<b>Kıdem</b>	1-5 yıl	28	14
	6-10 yıl	42	21
	11-15 yıl	22	11
	16-20 yıl	32	16
	21-25 yıl	46	23
	26-30 yıl	9	4.5
	31 yıl ve üstü	21	10.5
	Toplam	200	100
<b>Mezun Olunan Eğitim Kurumu</b>	AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	3.5
	Eğitim Enstitüsü	23	11.5
	Eğitim Fakültesi	114	57
	Diğer	56	28
	Toplam	200	100

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri ve ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri, düşünme stilleri arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu ve iki farklı ölçek kullanılmıştır. Bunlar, Schommer' in (1998) geliştirip Karhan (2007) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan "Epistemolojik İnanç Ölçeği" , öğretmenlerin düşünme

stillerini belirlemeye yönelik olarak ise Sternberg-Wagner (1992) tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlik, güvenilirlik çalışmaları Buluş (2005) tarafından yapılan “Düşünme Stilleri Ölçeği” dir. Bu ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

### **3.4. Kişisel Bilgi Formu**

Öğretmenlerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu form ile öğretmenlerin cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan eğitim kurumuna ilişkin bilgileri toplanmıştır. Ayrıca fen bilgisi öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları öğretim yöntem tekniklerini ve ölçme-değerlendirme araçlarını belirlemeye yönelik bir form da kullanılmıştır.

### **3.5. Epistemolojik İnanç Ölçeği**

Schommer (1998)'in kendinden önceki araştırmacıların, özellikle Perry'nin görüşme yöntemi ile yürüttüğü çalışmalarından yola çıkarak geliştirdiği Epistemolojik İnanç Ölçeği, 27'si ters kodlamayı gerektiren toplam 63 önermeden oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 1, en yüksek puan 5'tir. Ölçek maddelerine verilebilecek yanıtlardan “Kesinlikle katılmıyorum” ifadesinin karşılığı “1” dir. Cevaplayıcıların ölçek maddesine katılma derecesi arttıkça verilen puan da artmaktadır. Deneklerden, ölçek maddesine kesinlikle katılıyorlarsa “5”i işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekteki önermeler yüzeysel (naive) inançlara sahip bireylerin katılacağı ifadelerdir (Schommer, 1990, s. 499). Bundan dolayı ölçekten alınan yüksek puanlar yüzeysel inançlara, düşük puanlar ise sofistike inançlara sahip olduğunu göstermektedir.

Özgün ölçeğin test-tekrar-test güvenilirliği “.74” ve ölçeği oluşturan maddelerin madde toplam korelasyon katsayıları “.63” ile “.85” arasında değişmektedir (Schommer, 1993, 407).

Karhan (2007) tarafından “Epistemolojik İnanç Ölçeği'nin üniversite öğrencileri ve yetişkinler için kullanılan formunun (Schommer, 1998) Türkçeye çevrilmesi dolayısıyla önce dilsel eşdeğerlik çalışması yürütülmüş, ölçeğin Türkçe formunun dilsel ve kültürel eşdeğerliği ve yeterli geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu görüldükten sonra

ölçek “öğretmen” deneklere yönelik olacak şekilde uyarlanmıştır. Bu amaçla 8 maddede değişiklik yapılmıştır. Bu maddelerin çoğunda “bir ders kitabı” , “(okuduğunuz) ders kitabı” ifadeleri “okuduğunuz kitap” olarak değiştirilmiştir. Aşağıda iki örnek madde verilmiştir:

Orijinal çeviri: “*Bir ders kitabından* edineceğiniz bilgilerin hemen hemen tümünü ilk okuyuşta edirsiniz.”

Öğretmenlere uyarlanmış çeviri: “*Bir kitaptan* edinebileceğiniz bilgilerin hemen hemen tümünü ilk okuyuşta edirsiniz.”

Orijinal çeviri “*Bir ders kitabındaki* yeni fikirlerle, o konu hakkında önceden bildiklerinizi birleştirmeye çalışırsanız kafanız karışacaktır.”

Öğretmenlere uyarlanmış çeviri “*Okuduğunuz kitaptaki* yeni bilgilerle, o konu hakkında önceden bildiklerinizi birleştirmeye çalışırsanız kafanız karışacaktır”

Karhan (2007) tarafından yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. İlk faktör “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” şeklinde isimlendirilmiştir ve bu faktörde 17 madde bulunmaktadır. İkinci faktör “öğrenme çabaya bağlı değildir” şeklinde isimlendirilmiştir ve bu faktörde 11 madde yer almıştır. Üçüncü faktör ise “bilgi tek ve kesindir” şeklinde isimlendirilmiştir. Bu boyutta 10 madde yer almıştır. Toplam 17 maddeden oluşan, 16 ters ifade edilmiş, 1’i olumlu ifade edilen birinci faktör için Güvenirlik alpha değeri “.72”, 11 maddeden oluşan ikinci faktör için “.68”, 10 maddeden oluşan üçüncü faktör için “.67” ve tüm ölçek için yine “.67”dir.

Epistemolojik İnanç Ölçeğinin bu tez kapsamında güvenilirliğinin hesaplanması için Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı yeniden hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan birinci faktör için güvenirlilik katsayısı .82, ikinci faktör için .81, üçüncü faktör için .76 dır. Tüm ölçeğe ait Cronbach Alfa katsayısı .80 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar Epistemolojik İnanç Ölçeği’nin güvenilirliğinin yüksek olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

Ölçekte düşük ortalama gelişmiş (s sofistike) inançları, yüksek ortalama yüzeysel (naif ya da gelişmemiş) inançları ifade etmektedir. Bir başka deyişle düşük ortalama öğrenme yeteneğinin gelişebileceğine, kişinin kendisinin bilgiyi oluşturarak bilgi üretebileceğine, öğrenmenin çaba ve uğraş sonucu gerçekleşeceğine, gerçeklerin zamanla değişebileceğine olan inancı ifade etmektedir. Yüksek ortalama ise tam tersi



öğrenme yeteneğinin kalıtsal olduğuna, dolayısıyla zeki öğrencilerin pek de çaba harcamadan ve çabuk kavradıklarına, diğerlerinin ise kısıtlı öğrenme yeteneklerinden dolayı zor problemleri ne kadar uğraşsalar da çözemeyeceklerine, böyle kişiler için çabanın öğrenme ile sonuçlanmayacağına, gerçeklerin kesin ve değişmezliğine olan inancı ifade etmektedir.

Değerlendirme yapılırken 1'e yaklaşan (1 ile 2,49 arası) ortalamalar sofistike inançların, 5'e yaklaşan (3,50 ile 5 arası) ortalamalar ise yüzeysel inançların göstergesi olarak kabul edilmişlerdir. Tam ortada, 2,50 ile 3,49 arasında kalan ortalamaların ise bireylerin ölçek maddelerine katılıp katılmadıkları konusunda güçlü bir inanç taşımadıklarının göstergesi olarak kabul edilmiştir.

### **3.6. Düşünme Stilleri Ölçeği**

Araştırmamızda, fen bilgisi öğretmenlerinin tercih ettikleri düşünme stillerinin belirlenmesi için Sternberg'in (1988) Zihinsel Öz-yönetim Kuramı'na dayalı olarak Sternberg ve Wagner (1992) tarafından geliştirilen Düşünme Stilleri Ölçeği'nin (DSÖ), Buluş (2006) tarafından Türkçeye uyarlanmış versiyonu kullanılmıştır. Bu ölçeğin orijinalinde her biri sekiz madde içeren 13 alt test (toplam 104 madde) bulunmaktadır. Ölçeğin maddeleri olumlu olup her maddede bireylerin karşı karşıya kaldıkları sorunlarda zihinsel olarak hangi düşünme biçimlerini tercih ettikleri ve böylesi bir durumu ne sıklıkla gerçekleştirdiklerini belirtmeleri istenmiştir. 7'li likert tipindeki ölçeğin puanlaması; (1) hiç uygun değil, (2) çok uygun değil, (3) biraz uygun, (4) oldukça uygun, (5) uygun, (6) çok uygun ve (7) tamamen uygun şeklindedir. Ölçekte, 5 temel boyut ve 13 alt boyutta düşünme stili yer almaktadır.

Bu boyutlar;

İşlevsel

- Özerk (yasa yapıcı),
- Kuralcı (yürütmeci),
- Yargısal (yargılayıcı),

Formlar

- Tekilci (monarşik),
- Aşamacı (hiyerarşik),

- Eş değerci (oligarşik),
- Kuralsız (anarşik),

#### Düzeyler

- Bütüncül (global),
- Ayrıntıcı (yerel),

#### Alanlar

- İçe dönük (bireysel),
- Dışa dönük (sosyal),

#### Eğilimler

- Yenilikçi (liberal),
- Gelenekçi (muhafazakâr) şeklinde tanımlanmıştır.

Buluş (2006), ölçeğin her bir alt boyutunda 5 madde yer alacak şekilde madde sayısını 65'e indirmiş, madde-test korelasyonlarının 0.31 ile 0.84 ve alt testlere ilişkin alfa değerlerinin ise 0.66 ile 0.93 arasında değiştiğini belirtmiştir. Alt boyutun puanının artması, ilgili düşünme stilinin yüksek düzeyde olduğunun bir göstergesidir. Sonuç olarak da her birey en yüksek puanı aldığı alt boyuta karşılık gelen düşünme stiline atanmaktadır.

Düşünme Stilleri Ölçeğinin bu tez kapsamında güvenilirliğinin hesaplanması için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı yeniden hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan faktörlerin güvenilirlik katsayıları Tablo 6'da verilmiştir. Bulunan Cronbach alfa değerleri Büyüköztürk (2002)'e göre yüksek güvenilirlik düzeyinde kabul edilmektedir.

**Tablo 6.** Düşünme Stilleri Ölçeğinin Cronbach Alpha Değerleri

Alt faktörler	N	Maddeler	Cronbach Alpha
Yasama	200	1-5	.87
Yürütme	200	6-10	.79
Yargı	200	11-15	.88
Monarşik	200	16-20	.68
Hiyerarşik	200	21-25	.87
Oligarşik	200	26-30	.80
Anarşik	200	31-35	.73
Global	200	36-40	.55
Lokal	200	41-45	.84
İçsel	200	46-50	.83
Dışsal	200	51-55	.85
Liberal	200	56-60	.88
Muhafazakâr	200	61-65	.92
Düşünme Stilleri (Ölçek Geneli)	200	1-65	.94

### **3.7. Öğretim Yöntem Tekniklerini ve Ölçme Değerlendirme Araçlarını Belirlemeye Yönelik Anket**

Öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntem tekniklerinin ve ölçme değerlendirme araçlarının belirlenmesi amacıyla öğretim ve ölçme değerlendirme kitapları incelenmiş, yöntem teknikleri belirlenmiştir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006; Çepni, Bayrakçeken, Yılmaz, Yücel, Semerci ve Köse, 2007; Erkuş ve Oklun, 2006; Korkmaz, 2004). Belirlenen yöntem ve tekniklerle ilgili uzman görüşü alınmış, bazı yöntem ve teknikler eklenip bazıları çıkartılmıştır. Böylece anket son halini almıştır. Ankette yer alan öğretim yöntem teknikleri ve ölçme değerlendirme araçları belirlenirken öğretmen merkezli öğretim yapılan sınıflarda uygulanan ve geleneksel diye isimlendirdiğimiz yöntem tekniklerle, yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile öğretim programlarına giren alternatif yöntem tekniklere eşit oranda yer vermeye çalışılmıştır. Böylece kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Öğretmenlere hazırlanan ankette yer alan Öğretim Yöntem Tekniklerini ve Ölçme Değerlendirme araçlarını kullanım sıklığına göre 1'den 10'a kadar sıralamaları, hiç kullanmadıklarını ise boş bırakmaları istenmiştir.

### **3.8. Veri Toplama Süreci**

Araştırma verilerinin toplanmasında kullanılmak üzere hazırlanan ölçeklerin uygulanması 2016-2017 eğitim-öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılanların konuyla ilgili samimi görüşlerini alabilmek için uygulamada gönüllülük esas alınmasına rağmen öğretmenlerin genel olarak ölçekleri doldurmada istekli olmadıkları gözlemlenmiştir. Uygulamalar, Elazığ il merkezinde bizzat araştırmacı tarafından, ilçelerde ise ilgili öğretmenlerden yardım alınarak gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin doldurulması sürecinde araştırmacının gerekçesi, amacı hakkında bilgi verilmiş; anlaşılmayan maddeler veya kavramlara yönelik sorular cevaplandırılmıştır. Okullardan dönen ölçekler incelendiğinde ise 10 adet ölçeğin ön sayfalarının doldurulduğu iç sayfaların doldurulmadığı, ölçeklerde bazı maddelerin boş bırakıldığı görülmüştür. Bu ölçekler değerlendirmede dikkate alınmamıştır. Araştırma sürecinde bir araştırmaya

bağlı olarak ortaokul düzeyindeki okullarda çalışan öğretmenlerden veri toplamanın zorluğu dikkat çekmiştir.

### 3.9. Verilerin Analizi

Araştırmada likert türü maddeler nicel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçekteki kişisel bilgiler ve likert türü maddelerle elde edilen veriler, SPSS 18.0 paket programına yüklenerek işlenmiştir. Öğretmenlerin kişisel bilgileri (cinsiyet, tecrübe, mezun olunan kurum) için, frekans ve yüzde teknikleri kullanılmıştır. Öğretmenlerin epistemolojik inançları ve düşünme stillerini belirlemeye yönelik likert tipi maddelerin çözümü için ise aritmetik ortalama ve standart sapma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, tecrübe, mezun olunan eğitim kurumu değişkenlerine göre, görüşleri arasında anlamlı fark olup olmadığını belirlemek üzere “t” testi ve “Tek Yönlü Varyans Analizi (Anova)” analizi yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarında anlamlı bir fark olması durumunda farkın kaynağını belirlemek amacı ile ortalamaların karşılaştırılmasında en küçük anlamlı farkı gösteren LSD testi uygulanmıştır.

Öğretmenlerin epistemolojik inançlar ile düşünme stilleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı (r) analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Değişkenlerin bağımlı veya bağımsız olması dikkate alınmaksızın aralarındaki ilişkinin derecesini ve yönünü belirlemek amacıyla kullanılan istatistik yöntemine korelasyon denir (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2010). Korelasyon katsayısı ne kadar -1 ve +1’e yakınsa aradaki ilişki o kadar fazla ya da güçlü demektir (Can, 2014). Büyüköztürk (2010)’e göre korelasyon katsayısının 0.70-1.00 arasında ise “yüksek”; 0.70-0.30 arasında ise “orta”; 0.30-0.00 arasında ise “düşük” düzeyde pozitif yönde ilişki olduğunu göstermektedir. Ölçekler ile kullanılan öğretim yöntem teknikleri ve ölçme değerlendirme araçları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde, kesikli ve normal olmayan dağılım gösteren veriler de olduğu için Spearman Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi için  $p = 0.05$  kabul edilmiştir.

Yapılan homojenlik testi sonucunda dağılım non-parametrik (homojen olmayan maddeler) ise, ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi (MWU); üçlü ve üzeri karşılaştırmalarda ise, Kruskal Wallis testi (KWH) uygulanmıştır. Gruplar arası anlamlı

farklılığın belirlendiği durumlarda ise, farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için grupların ikili kombinasyonları üzerinden MWU testi uygulanarak farkın kaynağı incelenmiştir (Büyüköztürk, 2002, s. 156).



## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### IV. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inanç düzeyleri, kullandıkları öğretim yöntem teknikleri ve ölçme-değerlendirme araçları, düşünme stilleri ile bunlar arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

#### 4.1. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın “Fen Bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının düzeyi nedir?” alt problemine ilişkin bulgular epistemolojik inançların üç alt boyutunda incelenmiştir.

Bunlar: (1) “Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir”, (2) “Öğrenme çabaya bağlı değildir”, (3) “Bilgi tek ve kesindir” alt boyutlarıdır.

Öğretmenlerin epistemolojik inançları, bu alt boyutlara ilişkin olarak, aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine dayalı olarak tablolaştırılmıştır (Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9).

**Tablo 7.** Epistemolojik İnançların, “Bilginin Kaynağı Uzmandır ve Öğrenme Yetenek İşidir” Boyutuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri

Mad.	İfadeler	N	$\bar{X}$	S
26	Ölüm dışında hiçbir şey kesin değildir.	200	2.25	1.13
32	Bir ders kitabını anlamamanın iyi bir yolu, kitaptaki bilgileri kendinize göre yeniden düzenlemenizdir	200	2.45	1.01
11	Otoritelerin fikir birliğine varamadıkları konular üzerinde düşünmenin zihnimi açtığını düşünüyorum.	200	2.45	.90
10	Bir kitabı yeniden okuyacak zamanı bulursam, ikinci okuyuşta daha çok şey anlarım.	200	2.14	.90
18	Ayrıntıları unuttuğu halde, yine de okuduğu metinden yeni fikirler çıkarabiliyorsa, ben o kişinin zeki olduğunu düşünürüm.	200	2.30	.88
13	Bir cümlenin hangi durumda kullanıldığını bilmiyorsanız, size çok az şey ifade eder.	200	2.03	.97
23	Konuya aşına iseniz, ders kitabındaki bilginin doğruluğunu değerlendirmelisiniz.	200	2.24	.89
31	Zor kavramları, genellikle dikkati dağıtan dış etmenlerden kurtulduğunuzda ve gerçekten konsantre olduğunuzda anlayabilirsiniz.	200	2.28	.98
5	Okuduğum kitabın bölümleri arasında, hatta değişik derslerdeki bilgiler arasında bağlantı kurmak için elimden geleni yaparım.	200	1.98	.79
9	Bilimsel çalışmanın en önemli yanı yaratıcı özgün düşünmedir.	200	1.91	.87
12	Herkes nasıl öğreneceğini öğrenmek zorundadır.	200	2.13	.97
14	İyi bir öğrenci olmak, genellikle bilgileri ezberlemeyi gerektirir.	200	2.20	1.13
6	Çok başarılı insanlar, öğrenme yeteneklerini nasıl geliştireceklerini keşfetmişlerdir.	200	2.00	.94
24	Çoğu zaman, uzmanların önerileri bile sorgulanmalıdır.	200	2.04	.88
20	Bir kimse bir şeyi kısa bir süre içinde anlayamıyorsa, çabalamaya devam etmelidir.	200	1.84	.77
15	Akıllı olmak, soruların cevaplarını bilmek değil, cevapların nasıl bulunacağını bilmektir.	200	1.89	.88
36	Bugünün gerçekleri yarının masalları olabilir.	200	2.18	.94
<b>Bilginin Kaynağı Uzmandır ve Öğrenme Yetenek İşidir Boyutu</b>		<b>200</b>	<b>2.13</b>	<b>.48</b>

Epistemolojik inançların “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutuna ilişkin olarak Tablo 7’ deki ortalamalar incelendiğinde, katılım düzeyinin en yüksek olduğu maddeler “Bir ders kitabını anlamamanın iyi bir yolu, kitaptaki bilgileri kendinize göre yeniden düzenlemenizdir.” ( $\bar{X}_{32}=2.45$ ), “Otoritelerin fikir birliğine

varamadıkları konular üzerinde düşünmenin zihnimi açtığını düşünüyorum.” ( $\bar{X}_{11}=2.45$ ) ve “Ayrıntıları unuttuğu halde, yine de okuduğu metinden yeni fikirler çıkarabiliyorsa, ben o kişinin zeki olduğunu düşünürüm.” ( $\bar{X}_{18}=2.30$ ) maddeleridir.

Katılım düzeyinin en düşük olduğu maddeler ise “Bir kimse bir şeyi kısa bir süre içinde anlayamıyorsa, çabalamaya devam etmelidir.” ( $\bar{X}_{20}=1.84$ ), “Akıllı olmak, soruların cevaplarını bilmek değil, cevapların nasıl bulunacağını bilmektir.” ( $\bar{X}_{15}=1.89$ ) ve “Okuduğum kitabın bölümleri arasında, hatta değişik derslerdeki bilgiler arasında bağlantı kurmak için elimden geleni yaparım.” ( $\bar{X}_5=1.98$ ) maddeleridir.

Araştırma bulgularına göre katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançların “Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutunda yer alan onyediyi önermeye de “katılmıyorum” düzeyinde cevap vermişlerdir. Genel aritmetik ortalama puan ( $\bar{X}=2.13$ ) ortaya çıkmıştır. Bu değer dikkate alındığında öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutundaki önermelere “katılmıyorum” düzeyinde olduğu görülmektedir. Epistemolojik inanç ölçeğine göre 1.00 - 2.49 arası alınan düşük puan gelişmiş (s sofistike) epistemolojik inancın göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Bu bulguya göre, fen bilgisi öğretmenleri, bilginin kaynağının uzmanlar olduğu ve öğrenme yeteneğinin doğuştan gelen bir özellik olduğu yönündeki inançlara katılmadıkları görülmüştür. Yani, bu bulgu öğretmenlerin “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutunda gelişmiş (s sofistike) epistemolojik inançlara sahip olduklarının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “Öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutuna yönelik görüşlerine ilişkin betimsel bulgular Tablo 8’de sunulmuştur. Epistemolojik inançların “Öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutuna ilişkin olarak Tablo 8’deki ortalamalar incelendiğinde, katılım düzeyinin en yüksek olduğu maddeler “Kimi insanlar iyi öğrenenler olarak doğmuşlardır, kimileri ise öğrenme konusunda sınırlı yeteneğe sahiptirler” ( $\bar{X}_{25}=3.27$ ), “Kimi zaman, anlamasanız da öğretmenin verdiği yanıtları kabul etmek zorunda kalırsınız.” ( $\bar{X}_{21}=3.20$ ) ve “Fen derslerinin en iyi tarafı, pek çok problemin yalnızca bir doğru cevabının olmasıdır.” ( $\bar{X}_{35}=3.17$ ) maddeleridir.



**Tablo 8.** Epistemolojik İnançların Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir Boyutuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri

Mad.	İfadeler	N	$\bar{X}$	S
25	Kimi insanlar iyi öğrenenler olarak doğmuşlardır, kimileri ise öğrenme konusunda sınırlı yeteneğe sahiptirler.	200	3.27	1.09
35	Fen derslerinin en iyi tarafı, pek çok problemin yalnızca bir doğru cevabının olmasıdır.	200	3.17	1.13
21	Kimi zaman, anlamasanız da öğretmenin verdiği yanıtları kabul etmek zorunda kalırsınız.	200	3.20	.91
27	Gerçekten zeki olan öğrenciler, okulda başarılı olmak için çok çalışmak zorunda değildirlere.	200	3.01	1.12
22	Belirsizlikten uzak, kesin bir yanıtı ulaşma olasılığı olmayan problemler üzerinde çalışmak zaman kaybıdır.	200	2.85	.97
28	Zor bir problem üzerinde uzun bir süre sıkı çalışmak, sadece gerçekten zeki öğrencilerde olumlu sonuç verir.	200	2.79	1.12
37	“Kendi kendine öğren/ Kendin yap” türü kitaplar pek de işe yaramaz.	200	2.70	1.08
29	Bir kişi bir sorunu anlamak için çok fazla uğraşırsa, büyük bir olasılıkla sonunda kafası karışacaktır.	200	2.74	1.02
30	Bir kitaptan edinebileceğiniz bilgilerin hemen tümünü ilk okuyuşta edirsiniz.	200	2.70	.99
38	Okuduğunuz kitabındaki yeni fikirlerle, o konu hakkında önceden bildiklerinizi birleştirmeye çalışırsanız kafanız karışacaktır.	200	2.71	1.10
33	Okulda “vasat” olan öğrenciler hayatlarının geri kalan kısmında da “vasat” olarak kalırlar.	200	2.31	1.10
<b>Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir Boyutu</b>		<b>200</b>	<b>2.86</b>	<b>.62</b>

Katılım düzeyinin en düşük olduğu maddeler ise, “Okulda “vasat” olan öğrenciler hayatlarının geri kalan kısmında da “vasat” olarak kalırlar.” ( $\bar{X}_{33}= 2.31$ ), “Kendi kendine öğren/ Kendin yap” türü kitaplar pek de işe yaramaz.” ( $\bar{X}_{37}= 2.70$ ) ve “Bir kitaptan edinebileceğiniz bilgilerin hemen tümünü ilk okuyuşta edirsiniz.” ( $\bar{X}_{30}= 2.70$ ) dir.

Araştırma bulgularına göre, fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının “Öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutunda yer alan onbir önermeden onuna “kısmen katılıyorum” ve birine “katılmıyorum” düzeyinde cevap vermişlerdir. Epistemolojik inançların “Öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutuna ilişkin olarak genel aritmetik ortalama puanı ise  $\bar{X} = 2.86$  olarak belirlenmiştir. Bu ortalama dikkate

alındığında öğretmenlerin genel olarak “kısmen katılıyorum” düzeyinde görüş belirttikleri görülmektedir. Bu bulguya göre öğretmenlerin güçlü bir inanç taşımadıkları, anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “Bilgi tek ve kesindir” boyutuna yönelik görüşlerine ilişkin betimsel bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Epistemolojik İnançların Bilgi Tek ve Kesindir Boyutuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri

Mad.	İfadeler	N	$\bar{X}$	S
2	Başarılı öğrenciler çabuk kavrarlar .	200	3.89	1.06
7	Bilimsel çalışmanın en önemli yanı hatasız ölçüm ve dikkatli çalışmadır.	200	3.73	.93
34	Derslerini titizlikle planlayan ve planına sadık kalan öğretmenleri gerçekten takdir ederim.	200	4.00	1.04
3	İyi bir öğretmenin görevi, öğrencilerinin doğru yanıtı giden yoldan uzaklaşmalarını sağlamaktır.	200	3.81	.93
19	Ders çalışırken kesin olan doğruları ararım.	200	3.37	.92
8	Bilim adamları eninde sonunda gerçeklere ulaşırlar	200	3.50	.92
1	Bir insanın okuldan ne kadar yararlandığı, daha çok öğretmenin kalitesine bağlıdır.	200	3.52	1.12
4	Bilim adamları yeterince sıkı çalışırlarsa hemen her şeyin altında yatan gerçeği bulabilirler.	200	3.30	1.01
17	Gerçek değişmezdir.	200	3.11	1.28
16	Pek çok sözcüğün açık ve net tek bir anlamı vardır.	200	3.12	1.00
<b>Bilgi Tek ve Kesindir Boyutu</b>		<b>200</b>	<b>3.53</b>	<b>.59</b>

Epistemolojik inançların “Bilgi tek ve kesindir” boyutuna ilişkin olarak Tablo 9’daki bulgular incelendiğinde, katılım düzeyinin en yüksek olduğu maddeler “Derslerini titizlikle planlayan ve planına sadık kalan öğretmenleri gerçekten takdir ederim.” ( $\bar{X}_{34}= 4.00$ ), “Başarılı öğrenciler çabuk kavrarlar.” ( $\bar{X}_{2}= 3.89$ ) ve “İyi bir öğretmenin görevi, öğrencilerinin doğru yanıtı giden yoldan uzaklaşmalarını sağlamaktır.” ( $\bar{X}_{3}=3.81$ ) maddeleridir.

Katılım düzeyinin en düşük olduğu maddeler ise “Gerçek değişmezdir. ” ( $\bar{X}_{17}= 3.11$ ), “Pek çok sözcüğün açık ve net tek bir anlamı vardır.” ( $\bar{X}_{16}= 3.12$ ) ve “Bilim adamları yeterince sıkı çalışırlarsa hemen her şeyin altında yatan gerçeği bulabilirler.”( $\bar{X}_{4}= 3.30$ ) maddeleridir.

Araştırma bulgularına göre, katılımcı öğretmenler epistemolojik inançların “Bilgi tek ve kesindir” boyutundaki on maddeden yedisine “katılıyorum”, dördüne “kısmen katılıyorum” düzeyinde görüş belirtmişlerdir. Genel ortalama puanın ( $\bar{X} = 3.53$ ) katılıyorum düzeyinde olduğu görülmektedir. Genel ortalama puan, gelişmemiş inanç olarak kabul edilen sınıra (3.50-5.00) çok yakın bir değer aldığı görülmüştür. Bu bulgular, araştırmaya katılan öğretmenlerin, bilgi tek ve kesindir boyutunda güçlü bir inanç taşımadıklarının, geleneksel inanca daha yakın durduklarının bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

#### 4.1.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin yapılan t-testi sonuçları Tablo 10’ da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılmasında t-Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	ss	Levene		sd	t	p
					Testi	F			
Bilginin Kaynağı Uzmandır ve Öğrenme Yetenek İşidir	Kadın	95	2.10	.46	.460	.498	198	-1.022	.306
	Erkek	105	2.17	.50					
Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir	Kadın	95	2.71	.56	1.196	.275	198	-3.138	.002*
	Erkek	105	2.98	.65					
Bilgi Tek ve Kesindir	Kadın	95	3.34	.54	.001	.972	198	-4.678	.000*
	Erkek	105	3.71	.56					
Epistemolojik İnanç (Ölçeğin Tümü)	Kadın	95	2.60	.31	.016	.899	198	-4.428	.000*
	Erkek	105	2.81	.34					

\*p<.05

Tablo 10’da yer alan cinsiyet değişkenine göre bağımsız gruplar “t” testi sonuçları incelendiğinde, öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” alt boyutuna [ $t(198) = -1.022$ ;  $p = .306$ ] ilişkin görüşleri arasında kadın ve erkek öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık

görülmemiştir. Kadın ve erkek öğretmenler ( $\bar{X}=2.10$ ) ve ( $\bar{X}=2.17$ ) ortalama puanlarıyla katılmıyorum düzeyinde görüş bildirerek gelişmiş (s sofistike) inançlara sahip oldukları görülmüştür.

Tablo 10'a göre, öğretmenlerin "Öğrenme çabaya bağlı değildir" alt boyutuna [t(198)= -3.138; p=0.02] ilişkin görüşleri arasında kadın öğretmenlerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Kadın öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=2.71$ ), erkek öğretmenlere ait ortalama puandan ( $\bar{X}=2.98$ ) daha düşüktür. Buna göre kadın öğretmenlerin öğrenme çabaya bağlı değildir alt boyutuyla ilgili inançlarının erkek öğretmenlere göre daha olgunlaşmış olduğu söylenebilir.

Katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançlarının "Bilgi tek ve kesindir" alt boyutundaki görüşleri arasında [t(198)= -4.678; p=0.00] ise, kadın öğretmenlerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Kadın öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=3.34$ ), erkek öğretmenlere ait ortalama puandan ( $\bar{X}=3.71$ ) daha düşüktür. Buna göre kadın öğretmenlerin bilgi tek ve kesindir, alt boyutuyla ilgili inançlarının erkek öğretmenlere göre daha ileri olduğu söylenebilir. Kadın öğretmenler güçlü bir inanç taşımyorken erkek öğretmenler gelişmemiş (naif) bir inanç taşıdıkları görülmüştür.

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inanç ölçeği genelindeki görüşleri arasında [t(198)= -4.428; p=0.00] kadın öğretmenlerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Kadın öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=2.60$ ), erkek öğretmenlere ait ortalama puandan ( $\bar{X}=2.81$ ) daha düşüktür. Buna göre kadın öğretmenlerin kişinin kendisinin bilgiyi oluşturabileceğine, öğrenmenin çaba sonucu gelişebileceğine ve gerçeğin zamanla değişebileceğine olan inançları erkek öğretmenlerin inançlarına göre daha güçlü olabileceği görülmüştür.

#### **4.1.2. Mesleki Kıdeme Göre Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar**

Katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançlarının "bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir", "öğrenme çabaya bağlı değildir" ve "bilgi tek ve kesindir" boyutlarına ilişkin inançlarının kıdem değişkenine göre varyans analiz sonuçları Tablo 11' de sunulmuştur.

**Tablo 11.** Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının Kıdem Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Bilginin Kaynağı Uzmandır ve Öğrenme Yetenek İşidir	1 1-5 yıl	28	1.89	.41	Gruplar Arası	3.186	6	.531	2.379	.031*	1-3,5,6,7 2-7
	2 6-10 yıl	42	2.08	.57							
	3 11-15 yıl	22	2.20	.42							
	4 16-20 yıl	32	2.12	.43	Gruplar İçi	43.066	193	.223			
	5 21-25 yıl	46	2.18	.49							
	6 26-30 yıl	9	2.34	.45							
	7 31 yıl ve üstü	21	2.34	.37							
	Toplam	200	2.13	.48	Toplam	46.252	199				
Levene:	1.073	p=.380									
Bilgi Tek ve Kesindir	1 1-5 yıl	28	3.15	.48	Gruplar Arası	10.697	6	1.783	5.976	.000*	1-3,4,5,6,7 2-3,4,5,7
	2 6-10 yıl	42	3.30	.51							
	3 11-15 yıl	22	3.60	.56							
	4 16-20 yıl	32	3.74	.62	Gruplar İçi	57.574	193	.298			
	5 21-25 yıl	46	3.63	.56							
	6 26-30 yıl	9	3.68	.66							
	7 31 yıl ve üstü	21	3.85	.43							
	Toplam	200	3.53	.58	Toplam	68.271	199				
Levene:	1.416	p=.210									
Epistemolojik İnanç (Ölçek Tümü)	1 1-5 yıl	28	2.44	.29	Gruplar Arası	4.640	6	.773	7.791	.000*	1-3,4,5,6,7 2-3,4,5,6,7
	2 6-10 yıl	42	2.57	.34							
	3 11-15 yıl	22	2.82	.29							
	4 16-20 yıl	32	2.82	.35	Gruplar İçi	19.155	193	.099			
	5 21-25 yıl	46	2.75	.32							
	6 26-30 yıl	9	2.88	.23							
	7 31 yıl ve üstü	21	2.91	.20							
	Toplam	200	2.71	.34	Toplam	23.794	199				
Levene:	1.657	p=.134									

\*p<.05

Tablo 11'deki bulgulara göre, katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançlarının bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir [F(6-193)=2.379, p<.05]. Farklılığın kaynağını bulmak için yapılan LSD farklılık testi sonuçlarına göre, farklılıkların 1-5 kıdemdeki ( $\bar{X}$ =1.89) öğretmenlerle daha fazla kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında olduğu anlaşılmaktadır. 1-5 yıl kıdem süresine sahip öğretmenlerin gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları görülmektedir. Kıdem süresi arttıkça epistemolojik inançların gelişmesine yönelik ilerlemenin azaldığı söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 1-5 yıl ( $\bar{X}$  =1.89), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 26-30 yıl ve 30 yıl üstü ( $\bar{X}$  =2.34) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, katılımcı öğretmenlerin, epistemolojik inançlarının bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir alt boyutunda gelişmiş inanca sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre, 1-5 yıl kıdemi olan öğretmenlerin, epistemolojik inançların “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” alt boyutunda diğer öğretmenlere göre inançlarının daha gelişmiş olduğu, diğer öğretmenlerin ise bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenmenin yetenek işi olduğu konusunda kıdemleri yükseldikçe genel olarak inançlarının azaldığı görülmektedir.

Öğretmenlerin, epistemolojik inançların “bilgi tek ve kesindir” alt boyutu ile ilgili görüşleri arasında kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir [ $F(6-193)= 5.976, p<.05$ ]. LSD farklılık testi sonuçlarına göre bu farklılığın, 1-5 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}$  =3.15) öğretmenlerin lehine olmak üzere, 16-20 yıl ( $\bar{X}$  = 3.74), 21-25 yıl ( $\bar{X}$  = 3.63) ve 31 yıl üstü ( $\bar{X}$  = 3.85) kıdemlerdeki öğretmenlerin görüşleri arasında olduğu anlaşılmıştır. Benzer şekilde, 6- 10 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}$  = 3.30) öğretmenlerin lehine olmak üzere, 16-20 yıl ( $\bar{X}$  = 3.74) ve 31 yıl üstü ( $\bar{X}$  = 3.85) kıdemlerdeki öğretmenlerin görüşleri arasında da anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 1-5 yıl ( $\bar{X}$  =3.15), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 30 yıl ve üstü ( $\bar{X}$  =3.85) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır.

Ölçek genelindeki bulgulara göre ise fen bilgisi öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamda bir farklılık görülmüştür [ $F(6-193)= 7.791, p<.05$ ]. LSD farklılık testi sonuçlarına göre, farklılıkların 1-5 kıdemdeki ( $\bar{X}$  =2.44) öğretmenlerle daha yüksek kıdeme sahip ve 6-10 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}$  =2.54) öğretmenlerle daha fazla kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında olduğu anlaşılmaktadır. 1-5 yıl ve 6-10 yıl kıdem süresine sahip öğretmenlerin gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları görülmektedir. Kıdem süresi arttıkça epistemolojik inançların gelişmesine yönelik ilerlemenin azaldığı söylenebilir.

**Tablo 12.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre “Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir” Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Kıdem	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Fark	
Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir	1	1-5 yıl	28	78.61				
	2	6-10 yıl	42	86.32				
	3	11-15 yıl	22	122.18				
	4	16-20 yıl	32	117.64			1-3,4,7	
	5	21-25 yıl	46	95.55	6	14.488*	.025	2-3
	6	26-30 yıl	9	116.28				4-3
	7	31 yıl ve üstü	21	113.29				7-3
		Toplam	200					
	Levene	2.751	p= .014					

\*p<.05

Öğretmenlerin, “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutu ile ilgili görüşleri arasında kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu belirlenmiştir [KWH(6)= 14.488, p<.05]. Bunun üzerine farkın kaynağını bulmak için yapılan MWU testi sonucunda, farklılıkların 1-5 kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere, 1-5 yıl kıdemdeki (SO=78.61) öğretmenlerle 11-15 yıl (SO=122.18), 16-20 yıl (SO=117.64) ve 31 yıl üstü (SO=113.29) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında olduğu görülmüştür. 6-10 yıl (SO=86.32) ile 11-15 yıl (SO=122.18) arasında 6-10 yıl lehine anlamlı fark bulunmuş. 11-15 yıl (SO=122.18) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere 16-20 yıl (SO=117.64) ve 31 ve üstü (SO=113.29) yıllar arasında farklılık görülmüştür.

#### 4.1.3. Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Fen bilgisi öğretmenlerinin “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir”, “öğrenme çabaya bağlı değildir” ve “bilgi tek ve kesindir” boyutlarına ilişkin epistemolojik inançlarının mezun olunan eğitim kurumu değişkenine göre Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 13 'te sunulmuştur.

**Tablo 13.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumuna Göre Epistemolojik İnanç Alt Ölçeklerine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları

Alt Ölçek	MOK	n	Sıra Ort.	sd	KWH	p	Fark
Bilginin Kaynağı Uzmandır ve Öğrenme Yetenek İşidir	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	120.07	3	8.597*	.035	3-2, 4-2
	2 Eğitim Enstitüsü	23	131.04				
	3 Eğitim Fakültesi	114	94.41				
	4 Diğer	56	97.90				
	Toplam	200					
	Levene	4.439	p= .005				
Öğrenme Çabaya Bağlı Değildir	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	128.36	3	6.448	.092	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	124.07				
	3 Eğitim Fakültesi	114	96.81				
	4 Diğer	56	94.85				
	Toplam	200					
	Levene	3.468	p= .017				
Bilgi Tek ve Kesindir	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	121.00	3	25.272*	.000	3-2 3-4
	2 Eğitim Enstitüsü	23	139.39				
	3 Eğitim Fakültesi	114	83.61				
	4 Diğer	56	116.35				
	Toplam	200					
	Levene	3.416	p= .018				
Epistemolojik İnanç (Ölçeğin Tümü)	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	137.50	3	19.421*	.000	3-1,2 4-2
	2 Eğitim Enstitüsü	23	142.93				
	3 Eğitim Fakültesi	114	89.42				
	4 Diğer	56	101.00				
	Toplam	200					
	Levene	5.161	p= .002				

\*p<.05

Katılımcı öğretmenlerin Tablo 13'teki bulgulara göre, epistemolojik inançlarının “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında, mezun olunan eğitim kurumu değişkenine göre, anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir [KWH(3)= 8.597, p<.05]. Bunun üzerine farkın kaynağını bulmak için yapılan MWU testi sonucuna göre bu farklılığın eğitim fakültesinden mezun öğretmenler ile eğitim enstitüsü mezunu öğretmenler arasında ve diğer fakültelerden mezun olan öğretmenler ile eğitim enstitüsünden mezun olan öğretmenler arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Eğitim fakültesinden (SO=94.41) ve diğer fakültelerden (SO=97.90) mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarının, eğitim enstitüsünden (SO=131.04) mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Katılımcı öğretmenlerin Tablo 13'teki bulgulara göre, epistemolojik inançlarının “öğrenme çabaya bağlı değildir” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında, mezun olunan



eğitim kurumu değişkenine göre, anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmemiştir [KWH(3)= 6.448,  $p>.05$ ]. Analiz sonuçlarına göre, en düşük sıra ortalama puanın (SO =94.85) ortalama ile diğer fakültelerden mezun öğretmenlere, en yüksek sıra ortalamanın ise (SO=128.36) ile AF-Eğitim n Lisanstan mezun olan öğretmenlere ait olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “ğrenme çabaya bağlı değildir” alt boyutuyla ilgili puanlarının mezun olunan eğitim kurumuna göre farklılaşmadığı söylenebilir.

Tablo 13'teki bulgulara göre, katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “bilgi tek ve kesindir” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında mezun olunan eğitim kurumu değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir [KWH(3)=25.272,  $p<.05$ ]. Bunun zerine farkın kaynağını bulmak için yapılan MWU testi sonucuna göre bu farklılığın eğitim fakültesinden mezun öğretmenler ile eğitim enstitüsü ve diğer fakültelerden mezun öğretmenler arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Eğitim fakültesinden mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarının (SO=83.61), eğitim enstitüsünden (SO=139.39) ve diğer fakültelerden (SO=116.35) mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarından daha yüksektir.

Tablo 13'teki bulgulara göre, katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inanç leği geneline ilişkin görüşleri arasında mezun olunan eğitim kurumu değişkenine göre anlamlı bir düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir [KWH(3)=19.921,  $p<.05$ ]. Bunun zerine farkın kaynağını bulmak için yapılan MWU testi sonucuna göre bu farklılığın eğitim fakültesinden mezun öğretmenler ile AF-Eğitim n lisans ve eğitim enstitüsünden mezun öğretmenler arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Eğitim fakültesinden mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarının (SO=89.42), AF-Eğitim n lisans (SO=137.50) ve eğitim enstitüsünden (SO=142.93) mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarından daha yüksektir. MWU testi sonucunda çıkan diğer bir farklılık ise diğer fakülte mezunu öğretmenler ile eğitim enstitüsü mezunu öğretmenler arasında olduğu görülmektedir. Diğer fakültelerden mezun olan öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanları (SO=101.00), eğitim enstitüsünden (SO=142.93) mezun öğretmenlerin görüşlerine ilişkin sıra ortalama puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

## **4.2. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Tercih Ettikleri Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bulgular**

Araştırmanın “Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin dağılımı nasıldır?” alt problemini araştırmak için veri toplama aracında öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma sıralarına göre en az 1, en çok 10 olmak üzere sıralamaları istenmiştir. Elde edilen verilerin betimsel analizi yapılarak Tablo 14’te verilmiştir.



**Tablo 14.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Teknikleri Tercih Sıralaması

ÖYT		Boş	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anlatım	N	13	24	11	10	8	10	9	6	18	15	76
	%	6.5	12	5.5	5	4	5	4.5	3	9	7.5	38
Gösterip Yaptırma	N	49	9	19	14	16	20	17	16	20	18	2
	%	24.5	4.5	9.5	7	8	10	8.5	8	10	9	1
Problem Çözme	N	40	4	8	17	18	13	15	27	22	17	19
	%	20	2	4	8.5	9	6.5	7.5	13.5	11	8.5	9.5
Beyin Fırtınası	N	39	5	11	18	20	23	23	20	15	14	12
	%	19.5	2.5	5.5	9	10	11.5	11.5	10	7.5	7	6
Tartışma	N	53	8	7	15	16	12	23	26	19	15	6
	%	26.5	4	3.5	7.5	8	6	11.5	13	9.5	7.5	3
Analoji	N	92	15	11	14	16	17	8	8	9	7	3
	%	46	7.5	5.5	7	8	8.5	4	4	4.5	3.5	1.5
Deney	N	46	8	4	8	12	17	21	18	26	23	17
	%	23	4	2	4	6	8.5	10.5	9	13	11.5	8.5
Eğitsel Oyun	N	114	12	20	17	8	5	13	5	3	2	1
	%	57	6	10	8.5	4	2.5	6.5	2.5	1.5	1	.5
Proje	N	90	14	8	16	12	17	8	18	3	5	9
	%	45	7	4	8	6	8.5	4	9	1.5	2.5	4.5
5E/7E	N	178	2	6	1	4	2	2	2	0	2	1
	%	89	1	3	.5	2	1	1	1	0	1	.5
Altı Şapka Düşünme	N	165	5	9	5	1	3	5	5	1	0	1
	%	82.5	2.5	4.5	2.5	.5	1.5	2.5	2.5	.5	0	.5
İşbirlikli Öğrenme	N	96	14	16	5	15	14	14	1	12	5	8
	%	48	7	8	2.5	7.5	7	7	.5	6	2.5	4
İstasyon	N	177	10	1	6	2	2	1	0	0	1	0
	%	88.5	5	.5	3	1	1	.5	0	0	.5	0
Küçük Grup	N	129	15	14	12	5	4	7	3	3	4	4
	%	64.5	7.5	7	6	2.5	2	3.5	1.5	1.5	2	2
Drama	N	155	13	5	6	7	1	4	6	3	0	0
	%	77.5	6.5	2.5	3	3.5	.5	2	3	1.5	0	0
Soru- Cevap	N	14	3	8	7	5	14	11	18	26	65	29
	%	7	1.5	4	3.5	2.5	7	5.5	9	13	32.5	14.5
Rol Oynama	N	133	12	15	4	7	8	9	4	5	2	1
	%	66.5	6	7.5	2	3.5	4	4.5	2	2.5	1	.5
Örnek Olay	N	112	8	6	8	20	14	8	8	11	2	3
	%	56	4	3	4	10	7	4	4	5.5	1	1.5
Öykü Oluşturma	N	161	8	9	6	7	1	0	3	1	1	3
	%	80.5	4	4.5	3	3.5	.5	0	1.5	.5	.5	1.5
TGA	N	142	10	12	10	3	4	2	6	3	3	5
	%	71	5	6	5	1.5	2	1	3	1.5	1.5	2.5

Fen bilgisi öğretmenlerinin en çok kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri; anlatım yöntemi (10. sırada n=76) ve soru-cevap tekniği (9. sırada n= 65, 8. sırada n=26 soru cevap ve deney n=26) olarak belirlenmiştir. Tablo 14 incelendiğinde 5E/7E tekniğinin 178, istasyon tekniğinin 177, altı şapka tekniğinin 165 ve öykü oluşturma tekniğinin 161 öğretmen tarafından hiç kullanılmaması dikkat çekmektedir. Az kullanılanlar sıralamasında ise anlatım (1. sıra n=24), eğitsel oyun (2. sırada n=20) ve beyin fırtınası tekniği (3. sırada n=18) olduğu görülmektedir.

#### **4.2.1. Epistemolojik İnançlara Göre Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin İncelenmesi**

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin değişimini incelemek amacıyla epistemolojik inançlar alt grup ortalamalarına göre sınıflandırılmıştır. Ölçek için kabul edilen 3.49 ve bu ortalamanın altında olanların o epistemolojik inanca sahip oldukları düşünülmüş ve bunlar seçilmiştir. Yöntem ve tekniklerin kullanım sıklıkları yeniden kodlanarak en az kullanılan ve boş bırakılanlar (0-1-2-3) 1, orta düzeyde kullanılanlar (4-5-6-7) 2, en fazla kullanılanlar (8-9-10) 3 olarak gruplandırılmıştır. Bu sınıflamaya göre öğretmenlerin her epistemolojik inanç alt boyutu için en fazla tercih ettikleri öğretim yöntem-tekniklerine ait frekanslar belirlenmiş, Tablo 15'te verilmiştir.

**Tablo 15.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarına Göre Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihlerinin Dağılımları

		Anlatım	Gösterip yaptırma	Problem çözme	Beyin fırtınası	Tartışma	Analoji	Deney	Eğitsel oyun	Proje	5E/7E	Altı şapka	İşbirlikli öğrenme	İstasyon	Küçük grup	Drama	Soru-cevap	Rol oynama	Örnek olay	Öykü oluşturma	TGA
<b>Eİ1</b>	N	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
	f	109	40	58	39	38	19	64	6	17	3	2	25	1	11	3	120	8	16	5	11
<b>Eİ2</b>	N	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
	f	95	36	48	40	36	17	54	5	16	2	2	22	1	7	0	106	8	11	4	10
<b>Eİ3</b>	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	f	50	18	20	22	25	9	29	3	6	3	1	8	1	4	0	43	3	5	2	1
<b>EİT</b>	N	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	f	109	40	58	41	40	19	66	6	17	3	2	25	1	11	3	120	8	16	5	11

Eİ1: Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, Eİ2: Öğrenme çabaya bağlı değildir, Eİ3: Bilgi tek ve kesindir, EİT: Epistemolojik inanç ölçek geneli

Tablo 15’te epistemolojik inançlara göre öğretim yöntem ve teknik kullanımı frekansları incelendiğinde; bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir boyutunda gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olanlar en çok soru-cevap (n=120), en az istasyon (n=1) ve altı şapka düşünme tekniği (n=2); öğrenme çabaya bağlı değildir boyutunda gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olanlar en çok soru-cevap (n=106), en az drama (n=0), istasyon tekniği (n=1), bilgi tek ve kesindir boyutunda gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olanlar en çok anlatım (n=50), en az drama (n=0), altı şapka düşünme, istasyon tekniği (n=1); ölçek geneli boyutunda gelişmiş epistemolojik inanca sahip olanlar en çok soru-cevap (n=120), en az istasyon (n=1) ve altı şapka düşünme tekniğini (n=2) kullandıkları belirlenmiştir.

Bulgular doğrultusunda öğretmenlerin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları belli bir öğretim yöntem ve tekniği bulunmadığı görülmüştür. Tüm epistemolojik inanç boyutlarında genel olarak soru cevap tekniğini ve anlatım yöntemini kullanırken, en az drama, altı şapka düşünme ve istasyon tekniğini kullandıkları belirlenmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 16’da verilmiştir.

**Tablo 16.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Eİ1	Eİ2	Eİ3	EİT
Anlatım	-.081	-.096	-.068	-.132
Gösterip Yaptırma	-.188**	-.072	-.063	-.183**
Problem Çözme	.028	.034	.027	.012
Beyin Fırtınası	.082	-.064	.085	.055
Tartışma	.063	-.040	-.129	-.039
Analoji	-.110	-.090	-.067	-.146*
Deney	-.087	.037	-.004	-.037
Eğitsel Oyun	.067	.073	-.036	.064
Proje	-.022	-.024	.008	-.022
5E/7E	-.015	-.030	-.096	-.068
Altı Şapka Düşünme	.167*	.102	-.040	.140*
İşbirlikli Öğrenme	.034	-.051	-.042	-.024
İstasyon	-.022	-.008	.018	-.010
Küçük Grup	.103	.149*	-.017	.135
Drama	.116	.140*	.030	.159*
Soru Cevap	.042	.012	.170*	.108
Rol Oynama	.141*	.030	.006	.106
Örnek Olay	.007	.134	.146*	.140*
Öykü Oluşturma	-.025	.001	.018	-.007
TGA	-.003	-.033	.057	.006

\*p < .05, \*\*p<.01, Eİ1: Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, Eİ2: Öğrenme çabaya bağlı değildir, Eİ3: Bilgi tek ve kesindir, EİT: Epistemolojik inanç ölçek geneli

Tablo 16'ya göre fen bilgisi öğretmenlerinin bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir epistemolojik inanç alt boyutu ile altı şapka düşünme ve rol oynama teknikleri arasında pozitif bir korelasyon gözlemlenirken gösterip yaptırma yöntemi arasında negatif yönlü bir korelasyon gözlemlenmiştir. İlişki olduğu gözlemlenen değişkenler arasında da zayıf bir korelasyon ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Öğrenme çabaya bağlı değildir, epistemolojik inanç alt boyutu ile küçük grup ve drama teknikleri arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon ilişkisi gözlemlenmiştir. Bilgi tek ve kesindir epistemolojik inanç alt boyutu ile soru cevap tekniği ve örnek olay yöntemleri arasında pozitif yönde zayıf ilişkilerin olduğu gözlemlenmiştir. Epistemolojik inanç ölçeği tümüne bakıldığı zaman ise epistemolojik inanç ile kullanılan öğretim yöntem ve teknikler arasında gösterip yaptırma ve analogi arasında negatif zayıf ilişkinin, altı şapka düşünme, drama ve örnek olay yöntem teknikleri arasında pozitif yönlü zayıf ilişkilerin olduğu ortaya çıkmıştır. Genel olarak epistemolojik inanç ile öğretmenlerin kullandıkları yöntem teknik arasında kuvvetli ilişkilere rastlanmadığı belirlenmiştir.

### **4.3. Ölçme Değerlendirme Araçlarına İlişkin Bulgular**

Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme değerlendirme araçlarının dağılımını belirlemek amacıyla veri toplama aracında ilgili bölümde sunulan ölçme değerlendirme araçlarını 1'den 10'a kadar sıralamaları istenmiştir. Elde edilen verilerden her bir ölçme değerlendirme araçlarının 1'den 10'a kadar işaretleyenlerin frekans ve yüzde dağılımı Tablo 17'de verilmiştir.

**Tablo 17.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandıkları Ölçme Değerlendirme Araçlarının Dağılımı

Ölçme Değ. YT		Boş	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kısa Cevaplı Açık Uçlu Sorular	N	4	14	8	8	10	18	14	28	22	45	29
	%	2	7	4	4	5	9	7	14	11	22.5	14.5
Derecelendirme Ölçeği	N	77	9	18	11	15	12	20	12	11	11	4
	%	38.5	4.5	9	5.5	7.5	6	10	6	5.5	5.5	2
Boşluk Doldurma	N	2	1	7	14	16	7	20	20	50	57	6
	%	1	.5	3.5	7	8	3.5	10	10	25	28.5	3
Günlük	N	128	23	15	5	10	3	4	6	2	1	3
	%	64	11.5	7.5	2.5	5	1.5	2	3	1	.5	1.5
Çoktan Seçmeli Sorular	N	4	8	2	1	2	5	11	9	12	22	124
	%	2	4	1	.5	1	2.5	5.5	4.5	6	11	62
Yapılandırılmış Grid	N	102	11	10	21	11	16	11	12	3	3	0
	%	51	5.5	5	10.5	5.5	8	5.5	6	1.5	1.5	0
Proje	N	57	14	12	25	15	23	9	19	10	3	13
	%	28.5	7	6	12.5	7.5	11.5	4.5	9.5	5	1.5	6.5
Bulmaca	N	37	22	26	35	32	14	18	8	6	2	0
	%	18.5	11	13	17.5	16	7	9	4	3	1	0
Portfolyo	N	127	19	18	4	5	3	11	2	4	7	0
	%	63.5	9.5	9	2	2.5	1.5	5.5	1	2	3.5	0
Eşleştirmeli Test	N	16	6	6	12	13	22	27	38	36	21	3
	%	8	3	3	6	6.5	11	13.5	19	18	10.5	1.5
Mülakat	N	113	25	21	11	4	7	3	4	4	7	1
	%	56.5	12.5	10.5	5.5	2	3.5	1.5	2	2	3.5	.5
Kelime İlişkilendirme	N	22	14	22	14	22	25	25	23	15	10	8
	%	11	7	11	7	11	12.5	12.5	11.5	7.5	5	4
Uzun Cevaplı Açık Uçlu Sorular	N	38	18	14	21	24	27	9	12	21	10	6
	%	19	9	7	10.5	12	13.5	4.5	6	10.5	5	3
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	N	80	14	19	17	19	19	17	7	4	1	3
	%	40	7	9.5	8.5	9.5	9.5	8.5	3.5	2	.5	1.5

Tablo 17 incelendiğinde öğretmenlerin en çok tercih ettikleri ölçme değerlendirme araçlarından; 10. sırada çoktan seçmeli sorular (n=124), 9. sırada boşluk doldurmalı sorular (n=57) olduğunu görülmektedir. Daha sonra 8. sırada yine boşluk doldurmalı sorular (n=50) yer almaktadır. Öğretmenlerin orta düzeyde kullandığı



diyebileceğimiz ölçme değerlendirme araçları ise; 7. sırada eşleştirmeli test (n=38), 6. sırada yine eşleştirmeli test (n=27), 5. sırada uzun cevaplı açık uçlu sorular (n=27) ve 4. sırada bulmacadır (n=32). Tabloda öğretmenlerin en az kullandıkları veya hiç kullanmadıkları ölçme değerlendirme araçları ise 3. sırada (n=35) ve 2. Sırada (n=25) bulmaca, 1. sırada mülakat (n=25) olduğu görülmektedir. Günlüğün (n=128), portfolyonun (n=127) ve mülakatın (n=113) çoğu kişi tarafından hiç kullanılmaması dikkat çekmektedir. Bulgular doğrultusunda öğretmenler genel olarak yapılandırmacı anlayışın gerektirdiği alternatif ölçme değerlendirme araçlarını pek tercih etmemekle birlikte geleneksel ölçme değerlendirme araçlarını tercih ettikleri görülmektedir.

#### **4.3.1. Epistemolojik İnançlara Göre Kullanılan Ölçme Değerlendirme Araçlarının İncelenmesi**

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları ölçme değerlendirme araçlarının değişimini incelemek amacıyla epistemolojik inançlar alt grup ortalamalarına göre sınıflandırılmıştır. Ölçek için kabul edilen 3.49 ve bu ortalamanın altında olanların o epistemolojik inanca sahip oldukları düşünülmüş ve bunlar seçilmişlerdir. Ölçme değerlendirme araçlarının kullanım sıklıkları yeniden kodlanarak en az kullanılan ve boş bırakılanlar (0-1-2-3) 1, orta düzeyde kullanılanlar (4-5-6-7) 2, en fazla kullanılanlar (8-9-10) 3 olarak gruplandırılmıştır. Bu sınıflamaya göre öğretmenlerin her epistemolojik inanç alt boyutu için en fazla tercih ettikleri ölçme değerlendirme araçlarına ait frekanslar belirlenmiş ve Tablo 18'de verilmiştir.

**Tablo 18.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarına Göre Ölçme Değerlendirme Araçlarının Dağılımları

Alt Ölç.		K.c	D.ö	B.d	G.	Ç.s	Y.g	P.	B.	Port.	E.t	M.	K.i	U.c	T.d
Eİ1	N	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
	f	94	26	111	6	156	6	26	8	11	60	12	33	37	8
Eİ2	N	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
	f	88	24	97	6	143	5	20	6	7	50	10	25	31	7
Eİ3	N	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	f	42	8	46	4	71	5	10	4	1	19	4	16	19	3
EİT	N	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	f	96	26	113	6	158	6	26	8	11	60	12	33	37	8

K.c: Kısa cevaplı açık uçlu sorular, D.ö: Derecelendirme ölçeği, B.d: Boşluk doldurma, G.: Günlük, Ç.s.: Çoktan seçmeli sorular, Y.g: Yapılandırılmış grid, P.: Proje, B.: Bulmaca, Port.: Portfolyo, E.t: Eşleştirmeli test, M.: Mülakat, K.i: Kelime ilişkilendirme, U.c: Uzun cevaplı açık uçlu sorular, T.d: Tanılayıcı dallanmış ağaç, Eİ1: Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, Eİ2: Öğrenme çabaya bağlı değildir, Eİ3: Bilgi tek ve kesindir, EİT: Epistemolojik inanç ölçek geneli

Tablo 18’de epistemolojik inançlara göre ölçme değerlendirme araç kullanımı frekansları incelendiğinde; hem bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, öğrenme çabaya bağlı değildir ve bilgi tek ve kesindir alt boyutlarında hem de ölçek genelinde gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olanlar en fazla çoktan seçmeli soruları (n1=156, n2=143, n3=71, ntpm=158), ve en az yapılandırılmış grid (n1=6, n2=5, ntpm=6), portfolyoyu (n3=1) tercih ettikleri görülmüştür.

Bulgular doğrultusunda öğretmenlerin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları belli bir ölçme değerlendirme aracı bulunmamaktadır. Öğretmenler tüm epistemolojik inanç boyutlarında genel olarak en fazla çoktan seçmeli soruları kullanırken, en az yapılandırılmış grid ve günlüğü kullandıkları belirlenmiştir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile kullandıkları ölçme değerlendirme araçları arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 19’da verilmiştir.

**Tablo 19.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Ölçme Değerlendirme Araçlarının Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Eİ1	Eİ2	Eİ3	EİToplam
K.c	.094	-.152*	-.072	-.053
D.ö	.068	-.071	.060	.031
B.d	-.002	.017	.037	.024
G.	.157*	.164*	-.124	.129
Ç.s	-.105	-.240**	-.028	-.204**
Y.g	-.159*	-.101	-.021	-.161*
P.	-.171*	.001	.027	-.094
B.	.086	.146*	-.025	.119
Port.	-.067	.215**	.165*	.144*
E.t	-.228**	-.074	.107	-.134
M.	.082	.179*	.094	.187**
K.i	.113	.076	-.081	.074
U.c	.097	.075	-.018	.092
T.d	.024	-.130	-.136	-.114

\*p<.05, \*\*p<.01, K.c: Kısa cevaplı açık uçlu sorular, D.ö: Derecelendirme ölçeği, B.d: Boşluk doldurma, G.: Günlük, Ç.s.: Çoktan seçmeli sorular, Y.g: Yapılandırılmış grid, P.: Proje, B.: Bulmaca, Port.: Portfolyo, E.t: Eşleştirmeli test, M.: Mülakat, K.i: Kelime ilişkilendirme, U.c: Uzun cevaplı açık uçlu sorular, T.d: Tanılayıcı dallanmış ağaç, Eİ1: Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, Eİ2: Öğrenme çabaya bağlı değildir, Eİ3: Bilgi tek ve kesindir, EİT: Epistemolojik inanç ölçek geneli

Tablo 19'a göre fen bilgisi öğretmenlerinin bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir epistemolojik inanç alt boyutu ile yapılandırılmış grid, proje ve eşleştirmeli test yöntemleri arasında negatif zayıf bir korelasyon gözlemlenmiştir. Öğrenme çabaya bağlı değildir epistemolojik inanç alt boyutu ile kısa cevaplı açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli sorular arasında negatif yönde zayıf ilişkiler, günlük, bulmaca, portfolyo ve mülakat arasında pozitif yönlü zayıf ilişkiler olduğu sonucu bulunmuştur. Bilgi tek ve kesindir epistemolojik inanç alt boyutu ile portfolyo arasında pozitif yönde zayıf ilişkilerin olduğu gözlemlenmiştir. Epistemolojik inanç ölçeği tümüne bakıldığı zaman ise epistemolojik inanç ile kullanılan ölçme değerlendirme araçları bakımından çoktan seçmeli sorular ve yapılandırılmış grid arasında negatif yönlü zayıf ilişki, portfolyo ve mülakat arasında ise pozitif yönlü zayıf ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

#### 4.4. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın “Fen bilgisi öğretmenlerinin tercih ettikleri düşünme stilleri nelerdir?” şeklindeki alt probleme ilişkin bulgular onüç alt boyutta incelenmiştir. Bunlar: Yasama, yürütme, yargı, monarşik, hiyerarşik, oligarşik, anarşik, global, lokal, içsel, dışsal, liberal ve muhafazakâr alt boyutlarıdır. Öğretmenlerin benimsedikleri düşünme stilleri bu alt boyutlara ilişkin, aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine dayalı olarak incelenmiştir (Tablo 20).

**Tablo 20.** Düşünme Stilleri Ölçeği İçin Tanımlayıcı İstatistikler

Alt Faktörler	N	$\bar{X}$	ss
Yasama	200	5.43	1.02
Yürütme	200	5.07	1.03
Yargı	200	5.22	1.04
Monarşik	200	4.45	1.04
Hiyerarşik	200	5.30	1.02
Oligarşik	200	4.23	1.14
Anarşik	200	4.64	1.07
Global	200	4.29	1.08
Lokal	200	4.33	1.17
İçsel	200	4.43	1.28
Dışsal	200	4.66	1.22
Liberal	200	5.13	1.06
Muhafazakâr	200	3.56	1.49
Düşünme stilleri (Ölçek Geneli)	200	4.67	.72

Tablo 20’de görüldüğü gibi fen bilgisi öğretmenlerinin kendi kurallarını oluşturmayı ve yaptıkları işlerde kendilerine özgü olmayı seven yasa yapıcı düşünme stiline ( $\bar{X}=5.43$ ) ilişkin düzeyleri diğer düşünme stillerine ait düzeylerden daha yüksektir. Diğer yandan fen bilgisi öğretmenlerinin gelenekleri izlemeyi seven muhafazakâr düşünme stillerine ( $\bar{X}=3.56$ ) ait düzeylerinin ise diğer düşünme stillerine göre oldukça düşük bir düzeyde olduğu görülmektedir. Düşünme stilleri ölçeği, düzeylerine göre bakıldığında yasa yapıcı düşünme stilinin “çok uygun” düzeyinde

olduğunu, diğer yandan muhafazakâr düşünme stiline ait düzeyin ise “biraz uygun” düzeyinde olduğu söylenebilir. Oligarşik, global, lokal ve içsel düşünme stillerine ait düzeyler ortalama düzey olan “oldukça uygun” düzeyinde, diğer boyutlara ait düzeylerin ise ortalama düzeyin üstünde olduğu görülmektedir.

Tablo 20’deki verileri, Zihinsel Özyönetim Kuramının üst boyutları açısından ele aldığımızda da fen bilgisi öğretmenlerinin, işlevsel stillerden işleri kendi yöntemiyle üretmeyi, tasarlamayı ve yapmayı seven yasa yapıcı stili, biçimsel stillerden birçok işi hemen yapmayı, hangisine öncelik vereceğini ayarlamayı seven hiyerarşik stili, düzeysel stillerden her iki stili de, kapsamsal stillerden başkalarıyla çalışmayı seven, kişilerle ilişki kurmaktan hoşlanan dışsal stili, eğilimsel stillerden de işleri yeni yöntemlerle yapmayı seven liberal stili tercih ettikleri görülmektedir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin yasama boyutuna ilişkin betimsel bulgular Tablo 21’de sunulmuştur.

**Tablo 21.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yasama Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
1	Bir problem ile karşılaştığımda, onu çözmek için kendi fikirlerimi ve stratejilerimi kullanırım.	200	5.28	1.24
2	Bir konu üzerinde çalışırken kendi fikirlerimle başlamaktan hoşlanırım.	200	5.09	1.37
3	Bir konuya başlamadan önce, çalışmayı nasıl yapacağımı belirlemekten hoşlanırım.	200	5.61	1.15
4	Bir iş hakkında neyi nasıl yapacağıma kendim karar verebildiğim zaman mutlu hissederim.	200	5.72	1.17
5	Kendi fikir ve yöntemlerimi kullanabileceğim durumlardan hoşlanırım.	200	5.44	1.31
<b>Yasama</b>		<b>200</b>	<b>5.43</b>	<b>1.01</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin yasama alt boyutuna ilişkin Tablo 21’deki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Bir iş hakkında neyi nasıl yapacağıma kendim karar verebildiğim zaman mutlu hissederim” ( $\bar{X}=5.72$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Bir konu üzerinde çalışırken kendi fikirlerimle başlamaktan hoşlanırım.” ( $\bar{X}=5.09$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler yasama düşünme

stilinde yer alan iki önermeye uygun, üç önermeye de çok uygun düzeyinde cevap verdikleri belirlenmiştir. Bunun yanı sıra yasama alt boyutuna ilişkin toplam puanın çok uygun ( $\bar{X}=5.43$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, yasama boyutu düşünme stillini kendilerine çok uygun bulduğu görülmektedir. Yani bu bulgu öğretmenlerin yenilikçi, yaratıcı ve fikir üreten bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin yürütme boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 22’de sunulmuştur.

**Tablo 22.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yürütme Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
6	Yapısı, planı ve amacı açıkça belli olan projelerden hoşlanırım.	200	5.22	1.38
7	Rolümün veya katılım şeklimin açıkça tanımlandığı ortamlardan hoşlanırım.	200	5.32	1.34
8	Bir problemin nasıl çözüleceğini, belli kuralları takip ederek tasarlamaktan hoşlanırım.	200	5.23	1.34
9	Yönlendirmeleri takip ederek yapabileceğim şeyler üzerinde çalışmaktan zevk alırım.	200	4.86	1.36
10	Bir problemi çözerken veya bir işi yaparken bilinen belirli kuralları veya yönlendirmeleri takip etmekten hoşlanırım.	200	4.73	1.49
<b>Yürütme</b>		<b>200</b>	<b>5.07</b>	<b>1.03</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin yürütme alt boyutuna ilişkin Tablo 22’deki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Rolümün veya katılım şeklimin açıkça tanımlandığı ortamlardan hoşlanırım.” ( $\bar{X}=5.32$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Bir problemi çözerken veya bir işi yaparken bilinen belirli kuralları veya yönlendirmeleri takip etmekten hoşlanırım.” ( $\bar{X}=4.73$ ) maddesi olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre öğretmenler yürütme düşünme stilinde yer alan dört önermeye uygun, bir önermeye de çok uygun düzeyinde cevap verdikleri tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra yürütme alt boyutuna ilişkin toplam puanın uygun ( $\bar{X}=5.07$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, yürütme boyutu düşünme stilini kendilerine uygun bulduğu görülmektedir. Yani bu bulgu öğretmenlerin uyumlu, düzenli, verilen talimatları izleyen bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin yargı boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 23’te sunulmuştur.

**Tablo 23.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yargı Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
11	Çelişen fikirlerle karşılaştığımda bir şeyler yapmanın doğru yolunu kararlaştırmaktan hoşlanırım.	200	5.07	1.27
12	Birbiriyle çelişen bakış açıları veya fikirleri kontrol etmekten ve değerlendirmekten hoşlanırım.	200	5.17	1.31
13	Farklı bakış açıları ve fikirleri çalışabileceğim ve değerlendirebileceğim projelerden hoşlanırım.	200	5.37	1.17
14	Bir karar verirken, karşıt (çelişen) bakış açıları karşılaştırmaktan hoşlanırım.	200	5.29	1.29
15	Bir şeyleri yapmanın farklı yollarını karşılaştırabileceğim ve değerlendirebileceğim durumlardan hoşlanırım.	200	5.22	1.25
<b>Yargı</b>		<b>200</b>	<b>5.22</b>	<b>1.04</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin yargı alt boyutuna ilişkin Tablo 23’ teki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Farklı bakış açıları ve fikirleri çalışabileceğim ve değerlendirebileceğim projelerden hoşlanırım.” ( $\bar{X}$  =5.37) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Çelişen fikirlerle karşılaştığımda bir şeyler yapmanın doğru yolunu kararlaştırmaktan hoşlanırım.” ( $\bar{X}$  =5.07) maddesi olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre öğretmenler yargı düşünme stilinde yer alan dört önermeye uygun, bir önermeye de çok uygun düzeyinde cevap verdikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra yargı alt boyutuna ilişkin toplam puanın uygun ( $\bar{X}$  =5.22) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, yargı boyutu düşünme stilini kendilerine uygun buldukları görülmüştür. Yani bu bulgu öğretmenlerin yargılayan, değerlendiren ve görüş belirten bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin monarşik boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 24’te sunulmuştur.

**Tablo 24.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Monarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
16	Fikirler hakkında konuşurken veya yazarken, temel bir fikre bağlı kalırım.	200	3.46	1.60
17	Detaylar veya gerçeklerden çok, temel işlerle veya konularla uğraşmaktan hoşlanırım.	200	4.07	1.65
18	Yapılması gereken birkaç önemli şey olduğunda, bana göre en önemli olanını yaparım.	200	5.05	1.56
19	Bir anda sadece bir tek konu üzerinde yoğunlaşmaktan hoşlanırım.	200	4.59	1.56
20	Elimdeki projeyi bitirmeden bir diğerine geçmem.	200	5.10	1.45
<b>Monarşik</b>		<b>200</b>	<b>4.45</b>	<b>1.04</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin monarşik alt boyutuna ilişkin Tablo 24’teki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Elimdeki projeyi bitirmeden bir diğerine geçmem.” ( $\bar{X}=5.10$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Fikirler hakkında konuşurken veya yazarken, temel bir fikre bağlı kalırım.” ( $\bar{X}=3.46$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler monarşik düşünme stilinde yer alan bir önermeye biraz uygun, bir önermeye oldukça uygun ve üç önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra monarşik alt boyutuna ilişkin toplam puanın uygun ( $\bar{X}=4.45$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, monarşik boyutu düşünme stilini kendilerine uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin aynı anda bir amaca veya işe odaklanan bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin hiyerarşik boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 25’te sunulmuştur.



**Tablo 25.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Hiyerarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
21	İşleri yapmaya başlamadan önce, onları öncelik sırasına göre düzenlemekten hoşlanırım.	200	5.50	1.28
22	Fikirleri konuşurken veya yazarken, konuları önem sırasına göre organize etmekten hoşlanırım.	200	5.37	1.26
23	Zorluklarla uğraşırken her birinin ne kadar önemli olduğunu ve onlarla baş etme sırasını belirleme konusunda iyi duyulara sahibim.	200	5.20	1.25
24	Yapılması gereken birçok şey olduğunda, onları sıraya koyma konusunda açık, iyi bir duyuya sahibim.	200	5.21	1.24
25	Herhangi bir şeye başladığımda yapacaklarımın listesini oluşturmaktan ve onları önemine göre sıralamaktan hoşlanırım.	200	5.25	1.20
<b>Hiyerarşik</b>		<b>200</b>	<b>5.30</b>	<b>1.02</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin hiyerarşik alt boyutuna ilişkin Tablo 25'teki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeyinin en çok "İşleri yapmaya başlamadan önce, onları öncelik sırasına göre düzenlemekten hoşlanırım." ( $\bar{X}=5.50$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise "Zorluklarla uğraşırken her birinin ne kadar önemli olduğunu ve onlarla baş etme sırasını belirleme konusunda iyi duyulara sahibim." ( $\bar{X}=5.20$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler hiyerarşik düşünme stilinde yer alan üç önermeye uygun, iki önermeye çok uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra hiyerarşik alt boyutuna ilişkin toplam puanın çok uygun ( $\bar{X}=5.30$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, hiyerarşik boyutu düşünme stilini kendilerine çok uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin çok işi aynı anda öncelik belirleyerek yapabilen bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin oligarşik boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 26'da sunulmuştur.

**Tablo 26.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Oligarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
26	Birden fazla sorumluluğu üstlendiğimde, herhangi birinden başlamaya eşit ölçüde hazırım.	200	4.42	1.41
27	Çalışmamda değinmem gereken aynı önemde birkaç konu olduğunda, mümkün olduğunca hepsini birlikte ele almaya çalışırım.	200	4.18	1.53
28	Genellikle yapmam gereken şeyler olduğunda zamanımı ve dikkatimi bu işlere eşit olarak ayırırım.	200	4.32	1.48
29	İşler arasında geçiş yapabilmek için birkaç işi birden yapmaya çalışırım.	200	3.62	1.63
30	Genelde bir proje üzerinde çalışırken, projenin hemen hemen bütün yönlerini eşit önemde görme eğilimindeyimdir.	200	4.64	1.49
<b>Oligarşik</b>		<b>200</b>	<b>4.23</b>	<b>1.14</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin oligarşik alt boyutuna ilişkin Tablo 26'daki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeyinin en çok "Genelde bir proje üzerinde çalışırken, projenin hemen hemen bütün yönlerini eşit önemde görme eğilimindeyimdir." ( $\bar{X}=4.64$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise "İşler arasında geçiş yapabilmek için birkaç işi birden yapmaya çalışırım." ( $\bar{X}=3.62$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler oligarşik düşünme stilinde yer alan dört önermeye oldukça uygun, bir önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra hiyerarşik alt boyutuna ilişkin toplam puanın oldukça uygun ( $\bar{X}=4.23$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, oligarşik boyutu düşünme stilini kendilerine oldukça uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin çok işi aynı anda öncelikleri belirleyemeden yapabilen bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin anarşik boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 27' de sunulmuştur.

**Tablo 27.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Anarşik Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
31	Önemsiz görünenler dahil her tür problemle uğraşmaktan hoşlanırım.	200	4.26	1.65
32	Bir problemi çözmenin genellikle bir o kadar önemli olan birçok diğer probleme yol açtığını bilirim.	200	4.45	1.57
33	Karar vermeye çalışırken bütün bakış açılarını hesaba katarım.	200	5.15	1.44
34	Yapılması gereken birçok önemli iş olduğunda, sırası ne olursa olsun yapabildiğim kadarını yapmaya çalışırım.	200	4.82	1.41
35	Bir işe başladığımda en uygunsuz olanı dahil, olası bütün yöntemleri düşünmekten hoşlanırım.	200	4.53	1.58
<b>Anarşik</b>		<b>200</b>	<b>4.64</b>	<b>1.07</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin anarşik alt boyutuna ilişkin Tablo 27'deki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeyinin en çok “Karar vermeye çalışırken bütün bakış açılarını hesaba katarım.” ( $\bar{X}=5.15$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Önemsiz görünenler dahil her tür problemle uğraşmaktan hoşlanırım.” ( $\bar{X}=4.26$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler anarşik düşünme stilinde yer alan bir önermeye oldukça uygun, dört önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra anarşik alt boyutuna ilişkin toplam puanın uygun ( $\bar{X}=4.64$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, anarşik boyutu düşünme stilini kendilerine uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin işlere rastgele yaklaşan, sistemlerden kaçınan bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin global boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 28’ de sunulmuştur.

**Tablo 28.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Global Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
36	Detaylarla uğraşmam gerekmeyen görev ve durumlardan hoşlanırım.	200	4.26	1.54
37	Yapmak zorunda olduğum bir işin detaylarından çok genel etkilerini önemserim.	200	4.68	1.40
38	Spesifik konulardan çok genel konular üzerinde yoğunlaşabileceğim durumlardan hoşlanırım.	200	4.50	1.38
39	Detaylara çok az dikkat etme eğilimindeyim.	200	3.55	1.74
40	Ufak tefek detayları içeren projeler yerine genel konularla ilgili projeler üzerinde çalışmaktan hoşlanırım.	200	4.44	1.42
<b>Global</b>		<b>200</b>	<b>4.29</b>	<b>1.08</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin global alt boyutuna ilişkin Tablo 28'deki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Yapmak zorunda olduğum bir işin detaylarından çok genel etkilerini önemserim.” ( $\bar{X}=4.68$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Detaylara çok az dikkat etme eğilimindeyim.” ( $\bar{X}=3.55$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler global düşünme stilinde yer alan bir önermeye biraz uygun, bir önermeye oldukça uygun ve üç önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra global alt boyutuna ilişkin toplam puanın oldukça uygun ( $\bar{X}=4.29$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, global boyutu düşünme stilini kendilerine oldukça uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin soyut düşüncelerle, genel çerçeveye uğraşan bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin lokal boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 29'da sunulmuştur.

**Tablo 29.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Lokal Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
41	Özel (spesifik) problemlerle uğraşmayı genel olanlarına tercih ederim.	200	4.15	1.44
42	Bir problemi bütününe bakmadan, çözebileceğim birçok küçük parçaya bölme eğilimindeyimdir.	200	4.22	1.52
43	Detaylarına dikkat etmem gereken problemlerden hoşlanırım.	200	4.61	1.49
44	Konuların bir bütün olarak etkilerinden veya öneminden çok bölümlerine dikkat ederim.	200	4.30	1.48
45	Bir konu üzerinde tartışırken veya yazarken, detayların ve gerçeklerin bütünden daha önemli olduğunu düşünürüm.	200	4.36	1.48
<b>Lokal</b>		<b>200</b>	<b>4.33</b>	<b>1.17</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin lokal alt boyutuna ilişkin Tablo 29'daki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Detaylarına dikkat etmem gereken problemlerden hoşlanırım.” ( $\bar{X}=4.61$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Özel (spesifik) problemlerle uğraşmayı genel olanlarına tercih ederim.” ( $\bar{X}=4.15$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler lokal düşünme stilinde yer alan dört önermeye oldukça uygun ve bir önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra lokal alt boyutuna ilişkin toplam puanın oldukça uygun ( $\bar{X}=4.33$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, lokal boyutu düşünme stilini kendilerine oldukça uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin somut düşüncelerle, ayrıntılarla uğraşan bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin içsel boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 30'da sunulmuştur.

**Tablo 30.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İçsel Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
46	Başkalarına bağlı kalmaksızın kendi fikirlerimi uygulayabileceğim durumları tercih ederim.	200	4.93	1.53
47	Fikirleri tartışırken veya yazarken, sadece kendi düşüncelerimi kullanmaktan hoşlanırım.	200	3.65	1.84
48	Bağımsız olarak tamamlayabileceğim projelerden hoşlanırım.	200	4.60	1.49
49	Bir problem ile karşılaştığımda onu kendi basıma çözmekten hoşlanırım.	200	4.55	1.48
50	Bir konu veya problem üzerinde yalnız çalışmaktan hoşlanırım.	200	4.45	1.71
	<b>İçsel</b>	<b>200</b>	<b>4.43</b>	<b>1.28</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin içsel alt boyutuna ilişkin Tablo 30'daki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Başkalarına bağlı kalmaksızın kendi fikirlerimi uygulayabileceğim durumları tercih ederim.” ( $\bar{X}=4.93$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Fikirleri tartışırken veya yazarken, sadece kendi düşüncelerimi kullanmaktan hoşlanırım.” ( $\bar{X}=3.65$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler içsel düşünme stilinde yer alan bir önermeye oldukça uygun ve dört önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra içsel alt boyutuna ilişkin toplam puanın oldukça uygun ( $\bar{X}=4.43$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, içsel boyutu düşünme stilini kendilerine oldukça uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin bireysel, kendine yeten ve iletişimden kaçınan bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin dışsal boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 31’de sunulmuştur.

**Tablo 31.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Dışsal Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
51	Daha çok bilgiye gereksinim duyarsam, konuyla ilgili olarak okumaktansa diğerleri ile konuşmayı tercih ederim.	200	4.13	1.64
52	Takımın bir parçası olarak başkaları ile etkileşime girebileceğim faaliyetlere katılmaktan hoşlanırım.	200	4.74	1.47
53	Başkalarıyla birlikte çalışabileceğim projelerden hoşlanırım.	200	4.61	1.57
54	Herkesin birlikte çalıştığı ve diğerleriyle etkileşime girebileceğim durumlardan hoşlanırım.	200	4.76	1.55
55	Bir proje üzerinde çalışırken, fikir alış verisi yapmayı ve diğer insanlardan bilgi edinmekten hoşlanırım.	200	5.04	1.40
<b>Dışsal</b>		<b>200</b>	<b>4.66</b>	<b>1.22</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin dışsal alt boyutuna ilişkin Tablo 31'deki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Bir proje üzerinde çalışırken, fikir alış verisi yapmayı ve diğer insanlardan bilgi edinmekten hoşlanırım.” ( $\bar{X}=5.04$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Daha çok bilgiye gereksinim duyarsam, konuyla ilgili olarak okumaktansa diğerleri ile konuşmayı tercih ederim.” ( $\bar{X}=4.13$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler dışsal düşünme stilinde yer alan bir önermeye oldukça uygun ve dört önermeye de uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra dışsal alt boyutuna ilişkin toplam puanın uygun ( $\bar{X}=4.66$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, dışsal boyutu düşünme stilini kendilerine uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin başkalarıyla çalışan, sosyal olan, bağımlı olan bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin liberal boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 32'de sunulmuştur.

**Tablo 32.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Liberal Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
56	Yeni yöntemler deneyebileceğim durumlardan hoşlanırım.	200	5.30	1.27
57	Bir işi yapmada kullanılan yöntemleri geliştirmek için alışılmış olanı değiştirmekten hoşlanırım.	200	5.00	1.35
58	Eski fikirleri veya uygulamaları eleştirmekten ve daha iyilerini oluşturmaktan hoşlanırım.	200	5.04	1.36
59	Bir problem ile karşılaştığımda, onu çözmek için yeni stratejileri veya metotları denemeyi tercih ederim.	200	5.11	1.26
60	Duruma yeni bir perspektiften bakmama olanak veren projelerden hoşlanırım.	200	5.19	1.19
<b>Liberal</b>		<b>200</b>	<b>5.13</b>	<b>1.06</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin liberal alt boyutuna ilişkin Tablo 32'deki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok “Yeni yöntemler deneyebileceğim durumlardan hoşlanırım.” ( $\bar{X}=5.30$ ) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise “Bir işi yapmada kullanılan yöntemleri geliştirmek için alışılmış olanı değiştirmekten hoşlanırım.” ( $\bar{X}=5.00$ ) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler liberal düşünme stilinde yer alan dört önermeye uygun ve bir önermeye de çok uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra liberal alt boyutuna ilişkin toplam puanın uygun ( $\bar{X}=5.13$ ) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, liberal boyutu düşünme stilini kendilerine uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin yenilikçi, geleneğe karşı çıkan, hayalci bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin muhafazakâr boyutuna ilişkin betimsel bulguları Tablo 33'te sunulmuştur.



**Tablo 33.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Muhafazakâr Düşünme Stiline İlişkin Görüşleri

Mad.	İfadeler	n	$\bar{X}$	s.s
61	Tamamlamak için, sabit kuralları olan görevlerden ve problemlerden hoşlanırım.	200	3.75	1.68
62	Bir şeyleri yapmanın standart kurallarına veya yollarına bağlı kalırım.	200	3.66	1.68
63	Bir dizi alışılmış kuralı takip edebileceğim durumlardan hoşlanırım.	200	3.60	1.72
64	Bir problem ile karşılaştığımda, onu geleneksel bir yolla çözmekten hoşlanırım.	200	3.35	1.65
65	Yerine getireceğim rolün geleneksel olduğu durumlardan hoşlanırım.	200	3.45	1.75
<b>Muhafazakâr</b>		<b>200</b>	<b>3.56</b>	<b>1.49</b>

Fen bilgisi öğretmenlerinin muhafazakâr alt boyutuna ilişkin Tablo 33'teki düşünme stilleri incelendiğinde, öğretmenlerin katılım düzeylerinin en çok "Tamamlamak için, sabit kuralları olan görevlerden ve problemlerden hoşlanırım." ( $\bar{X}$  =3.75) maddesi olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin katılım düzeylerinin en az olduğu madde ise "Bir problem ile karşılaştığımda, onu geleneksel bir yolla çözmekten hoşlanırım." ( $\bar{X}$  =3.35) maddesi olmuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmenler muhafazakâr düşünme stilinde yer alan iki önermeye biraz uygun ve üç önermeye de oldukça uygun düzeyinde cevap vermiştir. Bunun yanı sıra muhafazakâr alt boyutuna ilişkin toplam puanın biraz uygun ( $\bar{X}$  =3.56) düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Bu bulguya göre fen bilgisi öğretmenleri, muhafazakâr boyutu düşünme stilini kendilerine biraz uygun bulmaktadır. Yani bu bulgu öğretmenlerin geleneksel, denenmiş tercih eden, gerçekçi bir düşünme stiline sahip oldukları yönünde görüş bildirdikleri şeklinde yorumlanabilir.

#### 4.4.1. Cinsiyet Değişkenine Göre Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin yapılan t- testi sonuçları Tablo 34' te sunulmuştur.

**Tablo 34.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Cinsiyet Değişkenine Göre t Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	ss	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Yasama	Kadın	95	5.50	1.04	.007	.932	198	.915	.361
	Erkek	105	5.36	1.01					
Yürütme	Kadın	95	5.09	1.01	.261	.610	198	.228	.820
	Erkek	105	5.05	1.04					
Yargı	Kadın	95	5.31	1.01	.093	.760	198	1.138	.256
	Erkek	105	5.14	1.07					
Monarşik	Kadın	95	4.24	1.08	1.090	.298	198	-2.795	.006*
	Erkek	105	4.64	.962					
Hiyerarşik	Kadın	95	5.31	1.01	.007	.932	198	.061	.951
	Erkek	105	5.30	1.03					
Oligarşik	Kadın	95	4.25	1.19	1.040	.309	198	.197	.844
	Erkek	105	4.22	1.09					
Anarşik	Kadın	95	4.58	1.04	.008	.928	198	-.722	.470
	Erkek	105	4.69	1.09					
Global	Kadın	95	4.06	1.03	.129	.719	198	-2.884	.004*
	Erkek	105	4.49	1.08					
Lokal	Kadın	95	4.17	1.12	1.146	.286	198	-1.811	.071
	Erkek	105	4.47	1.20					
İçsel	Kadın	95	4.32	1.30	.105	.746	198	-1.146	.254
	Erkek	105	4.53	1.27					
Dışsal	Kadın	95	4.54	1.24	.278	.599	198	-1.213	.227
	Erkek	105	4.76	1.20					
Liberal	Kadın	95	5.16	1.07	.180	.672	198	.444	.657
	Erkek	105	5.09	1.06					
Muhafazakâr	Kadın	95	3.16	1.38	1.980	.161	198	-3.753	.000*
	Erkek	105	3.92	1.50					
DSÖ Geneli	Kadın	95	4.59	.713	.991	.321	198	-1.492	.137
	Erkek	105	4.75	.740					

\*p<.05

Tablo 34 incelendiğinde kadın öğretmenlerin yasama ( $\bar{X}=5.50$ ), yargı ( $\bar{X}=5.31$ ), hiyerarşik ( $\bar{X}=5.31$ ) düşünme stillerini daha çok; muhafazakar ( $\bar{X}=3.16$ ), global ( $\bar{X}=4.06$ ) ve lokal ( $\bar{X}=4.17$ ) düşünme stillerini daha az kullandıkları

görülmektedir. Erkeklerin ise yasama ( $\bar{X}=5.36$ ), hiyerarşik ( $\bar{X}=5.30$ ) ve yargı ( $\bar{X}=5.14$ ) düşünme stillerini en çok; muhafazakar ( $\bar{X}=3.92$ ), oligarşik ( $\bar{X}=4.22$ ) ve lokal ( $\bar{X}=4.47$ ) düşünme stillerini en az kullandıkları ortaya çıkmıştır.

Tablo 34'te yer alan cinsiyet değişkenine göre bağımsız gruplar "t" testi sonuçları incelendiğinde, fen bilgisi öğretmenlerinin monarşik alt boyutuna [t(198)= -2.795; p<.05] ilişkin görüşleri arasında erkek öğretmenlerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Erkek öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=4.64$ ), kadın öğretmenlere ait ortalama puandan ( $\bar{X}=4.24$ ) daha yüksektir. Buna göre erkek öğretmenlerin bir işi bir anda yapmayı, neredeyse bütün enerjisini ve materyallerini o işe adanmayı sevdiğini söylenebilir.

Tablo 34'e göre, fen bilgisi öğretmenlerinin global alt boyutuna [t(198)= -2.923; p<.05] ilişkin görüşleri arasında erkek öğretmenlerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Erkek öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=4.49$ ), kadın öğretmenlere ait ortalama puandan ( $\bar{X}=4.06$ ) daha yüksektir. Buna göre erkek öğretmenlerin genellemeler ve soyut şeylerle ilgilenmeyi kadın öğretmenlere göre daha çok sevdiğini söylenebilir.

Tablo 34'e göre, fen bilgisi öğretmenlerinin muhafazakâr alt boyutuna [t(198)= -3.753; p<.05] ilişkin görüşleri arasında erkek öğretmenlerin lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Erkek öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ortalama puan ( $\bar{X}=3.92$ ), kadın öğretmenlere ait ortalama puandan ( $\bar{X}=3.16$ ) daha yüksektir. Buna göre erkek öğretmenlerin genelde denenmiş işleri, doğru yöntemlerle yapmayı kadın öğretmenlere göre daha çok sevdiğini söylenebilir.

Tablo 34'te fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarında yasama, yürütme, yargı, hiyerarşik, oligarşik, anarşik, lokal, içsel, dışsal, liberal ve ölçek geneli boyutlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır (p>.05).

#### 4.4.2. Mesleki Kıdeme Göre Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilllerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Katılımcı öğretmenlerin düşünme stilleri genel ölçek ve alt boyutlarına ilişkin ortalama puanlarının kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Varyans analiz sonuçları Tablo 35’ te sunulmuştur.

**Tablo 35.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Yasama Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Yasama	1 1-5 yıl	28	5.71	.972	Gruplar Arası	17.366	6	2.894	2.887	.010*	1-6,7
	2 6-10 yıl	42	5.73	.989							
	3 11-15 yıl	22	5.30	1.20							
	4 16-20 yıl	32	5.43	1.00	Gruplar İçi	193.522	193	1.003			4-6
	5 21-25 yıl	46	5.40	.996							5-6
	6 26-30 yıl	9	4.55	.817							
	7 31 yıl ve üstü	21	5.00	.894							
Toplam	200	5.43	1.02	Toplam	210.888	199					
Levene:		.360	p=	.904							

\*p<.05

Tablo 35’te görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından yasama puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [F(6-193)= 2.887, p<.05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için tamamlayıcı post-hoc analizlere geçilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre bu farklılaşmanın 1-5 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}$ =5.71) öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}$ =4.55) ve 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}$ =5.00) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında, 6-10 yıl ( $\bar{X}$ =5.73) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}$ =4.55) ve 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}$ =5.00) kıdemdeki öğretmenler arasında, 16-20 yıl ( $\bar{X}$ =5.43) kıdeme sahip öğretmenler lehine 26-30 yıl ( $\bar{X}$ =4.55)

kıdeme sahip öğretmenler arasında ve son olarak 21-25 yıl ( $\bar{X}=5.40$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}=4.55$ ) kıdeme sahip öğretmenler arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 26-30 yıl ( $\bar{X}=4.55$ ), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 6-10 yıl ( $\bar{X}=5.73$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 36.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilllerinin Yürütme Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Yürütme	1 1-5 yıl	28	5.13	1.06	Gruplar Arası	6.954	6	1.159	1.092	.369	-----
	2 6-10 yıl	42	5.03	.955							
	3 11-15 yıl	22	4.96	1.19							
	4 16-20 yıl	32	5.18	1.13	Gruplar İçi	204.900	193	1.062			
	5 21-25 yıl	46	5.27	.930							
	6 26-30 yıl	9	4.60	1.26							
	7 31 yıl ve üstü	21	4.75	.878							
Toplam	200	5.07	1.03	Toplam	211.854	199					
Levene:		.972	p= .446								

Tablo 36’da görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından yürütme puanlarının, kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(6-193)= 1.092, p>.05$ ].

**Tablo 37.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yargı Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark	
Yargı	1	1-5 yıl	28	5.51	1.06	Gruplar Arası	13.744	6	2.291	2.154	.049*	1-6,7 2-6, 4-6,
	2	6-10 yıl	42	5.38	1.01							
	3	11-15 yıl	22	5.19	1.01							
	4	16-20 yıl	32	5.39	1.02	Gruplar İçi	205.211	193	1.063			
	5	21-25 yıl	46	5.13	1.05							
	6	26-30 yıl	9	4.40	1.28							
	7	31 yıl ve üstü	21	4.85	.853							
Toplam		200	5.22	1.04	Toplam	218.955	199					
Levene:		.623	p=	.712								

\*p<.05

Tablo 37’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından yargı puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [F(6-193)= 2.154, p<.05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için tamamlayıcı post-hoc analizlere geçilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre bu farklılaşmanın 1-5 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}$ =5.51) öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}$  =4.40) ve 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}$ =4.85) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında, 6-10 yıl ( $\bar{X}$ =5.38) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}$  =4.40) ve 16-20 yıl ( $\bar{X}$ =5.39) kıdeme sahip öğretmenler lehine 26-30 yıl ( $\bar{X}$  =4.40) kıdeme sahip öğretmenler arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 26-30 yıl ( $\bar{X}$  =4.40), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 1-5 yıl ( $\bar{X}$  =5.51) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 38.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Monarşik Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark	
Monarşik	1	1-5 yıl	28	4.30	1.14	Gruplar Arası	5.400	6	.900	.825	.552	-----
	2	6-10 yıl	42	4.35	.971							
	3	11-15 yıl	22	4.20	1.10							
	4	16-20 yıl	32	4.65	1.02	Gruplar İçi	210.675	193	1.092			
	5	21-25 yıl	46	4.63	1.16							
	6	26-30 yıl	9	4.28	.679							
	7	31 yıl ve üstü	21	4.51	.838							
Toplam		200	4.45	1.04	Toplam	216.075	199					
Levene:		1.54	p= .165									

Tablo 38’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından monarşik puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(6-193)= .825, p>.05$ ].

**Tablo 39.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Hiyerarşik Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark	
Hiyerarşik	1	1-5 yıl	28	5.25	1.06	Gruplar Arası	8.493	6	1.415	1.369	.229	-----
	2	6-10 yıl	42	5.35	1.17							
	3	11-15 yıl	22	4.90	1.02							
	4	16-20 yıl	32	5.36	.983	Gruplar İçi	199.571	193	1.034			
	5	21-25 yıl	46	5.56	.954							
	6	26-30 yıl	9	4.91	1.00							
	7	31 yıl ve üstü	21	5.22	.738							
Toplam		200	5.30	1.02	Toplam	208.064	199					
Levene:		.864	p= .522									

Tablo 39’da görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından hiyerarşik puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(6-193)= 1.369, p>.05$ ].

**Tablo 40.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kıdem Değişkenine Göre Oligarşik Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Fark		
Oligarşik	1	1-5 yıl	28	99.02	6	16.817*	.010		
	2	6-10 yıl	42	89.12					
	3	11-15 yıl	22	90.70					4-2
	4	16-20 yıl	32	117.20					4-7
	5	21-25 yıl	46	121.40					5-2
	6	26-30 yıl	9	79.28					5-6
	7	31 yıl ve üstü	21	73.36					5-7
	Toplam	200							
	Levene	2.572	p= .020						

\* $p<.05$

Tablo 40’da görüldüğü gibi öğretmenlerin, oligarşik düşünme stilleri boyutu ile ilgili görüşleri arasında kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu belirlenmiştir [ $KWH(6)= 16.817, p<.05$ ]. Bunun üzerine farkın kaynağını bulmak için yapılan MWU testi sonucunda, farklılıkların 16-20 yıl (SO=117.20) kıdeme sahip öğretmenlerin lehine olmak üzere 6-10 yıl (SO=89.12) ve 31 yıl üstü (SO=73.36) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında olduğu görülmüştür. 21-25 yıl (SO=121.40) kıdeme sahip öğretmenlerin lehine olmak üzere 6-10 yıl (SO=89.12), 26-30 yıl (S=79.28) ve 31 yıl üstü (SO=73.36) kıdemdeki öğretmenler arasında anlamlı farklılıklar olduğu bulunmuştur.



**Tablo 41.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Anarşik Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark	
Anarşik	1	1-5 yıl	28	4.42	1.14	Gruplar Arası	12.369	6	2.062	1.832	.095	----
	2	6-10 yıl	42	4.78	1.04							
	3	11-15 yıl	22	4.25	1.03							
	4	16-20 yıl	32	4.96	1.00	Gruplar İçi	217.221	193	1.125			
	5	21-25 yıl	46	4.77	1.07							
	6	26-30 yıl	9	4.15	.915							
	7	31 yıl ve üstü	21	4.47	1.13							
Toplam		200	4.64	1.07	Toplam	229.590	199					
Levene:		.090	p=	.997								

Tablo 41’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından anarşik puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(6-193)= 1.832, p>.05$ ].

**Tablo 42.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Global Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark	
Global	1	1-5 yıl	28	4.27	1.00	Gruplar Arası	6.788	6	1.131	.965	.450	----
	2	6-10 yıl	42	4.23	1.03							
	3	11-15 yıl	22	4.05	.844							
	4	16-20 yıl	32	4.59	1.10	Gruplar İçi	226.235	193	1.172			
	5	21-25 yıl	46	4.41	1.32							
	6	26-30 yıl	9	4.06	1.06							
	7	31 yıl ve üstü	21	4.03	.838							
Toplam		200	4.29	1.08	Toplam	233.024	199					
Levene:		2.10	p=	.055								

Tablo 42’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından global puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F(6-193)= .965, p>.05].

**Tablo 43.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Lokal Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Lokal	1 1-5 yıl	28	4.20	1.17	Gruplar Arası	13.967	6	2.328	1.723	.117	---
	2 6-10 yıl	42	4.38	1.22							
	3 11-15 yıl	22	3.92	1.15							
	4 16-20 yıl	32	4.76	1.20	Gruplar İçi	260.709	193	1.351			
	5 21-25 yıl	46	4.37	1.21							
	6 26-30 yıl	9	3.68	.866							
	7 31 yıl ve üstü	21	4.34	.908							
Toplam	200	4.33	1.17	Toplam	274.675	199					
Levene:		1.23	p= .292								

Tablo 43’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından lokal puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F(6-193)= 1.723, p>.05].

**Tablo 44.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin İçsel Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
İçsel	1 1-5 yıl	28	4.25	1.19	Gruplar Arası	13.644	6	2.274	1.389	.221	----
	2 6-10 yıl	42	4.72	1.26							
	3 11-15 yıl	22	4.31	1.34							
	4 16-20 yıl	32	4.77	1.41	Gruplar İçi	315.907	193	1.637			
	5 21-25 yıl	46	4.36	1.29							
	6 26-30 yıl	9	3.88	1.22							
	7 31 yıl ve üstü	21	4.11	1.08							
Toplam	200	4.43	1.28	Toplam	329.551	199					
Levene:	1.05	p= .393									

Tablo 44’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından içsel puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F(6-193)= 1.389, p>.05].

**Tablo 45.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Dışsal Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Dışsal	1 1-5 yıl	28	4.83	1.25	Gruplar Arası	19.057	6	3.176	2.185	.046*	1-3 4-2,3 5-3
	2 6-10 yıl	42	4.52	1.11							
	3 11-15 yıl	22	4.04	1.44							
	4 16-20 yıl	32	5.17	1.04	Gruplar İçi	280.543	193	1.454			
	5 21-25 yıl	46	4.68	1.29							
	6 26-30 yıl	9	4.42	1.44							
	7 31 yıl ve üstü	21	4.60	.952							
Toplam	200	4.66	1.22	Toplam	299.600	199					
Levene:	2.06	p= .060									

\*p<.05

Tablo 45’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından dışsal puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [F(6-193)= 2.185, p<.05]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için tamamlayıcı post-hoc analizlere geçilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre bu farklılaşmanın 1-5 yıl ( $\bar{X}$ =4.83) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere 11-15 yıl ( $\bar{X}$ =4.02) kıdemdeki öğretmenler arasında, 16-20 yıl ( $\bar{X}$ =5.17) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere, 6-10 yıl ( $\bar{X}$ =4.52) ve 11-15 yıl ( $\bar{X}$ =4.04) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında ve 21-25 yıl ( $\bar{X}$ =4.68) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere 11-15 yıl ( $\bar{X}$ =4.04) kıdeme sahip öğretmenler arasında farklılaşma olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 11-15 yıl ( $\bar{X}$ =4.04), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 16-20 yıl ( $\bar{X}$ =5.17) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 46.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Liberal Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Liberal	1 1-5 yıl	28	5.42	1.03	Gruplar Arası	14.353	6	2.392	2.176	.047*	1-6,7 2-7 4-7 5-7
	2 6-10 yıl	42	5.27	.993							
	3 11-15 yıl	22	4.88	.990							
	4 16-20 yıl	32	5.25	.911							
	5 21-25 yıl	46	5.20	1.180	Gruplar İçi	212.175	193	1.099			
	6 26-30 yıl	9	4.60	1.114							
	7 31 yıl ve üstü	21	4.58	1.08							
Toplam		200	5.13	1.06	Toplam	226.528	199				
Levene:		.571	p=	.753							

\*p<.05

Tablo 46’da görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından liberal puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip

göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [ $F(6-193)= 2.176, p<.05$ ]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için tamamlayıcı post-hoc analizlere geçilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre bu farklılaşmanın 1-5 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}=5.42$ ) öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}=4.60$ ) ve 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.58$ ) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında, 6-10 yıl kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.58$ ) kıdemdeki öğretmenler arasında, 16-20 yıl ( $\bar{X}=5.25$ ) kıdeme sahip öğretmenler lehine olmak üzere 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.58$ ) kıdeme sahip öğretmenler arasında ve son olarak 21-25 yıl ( $\bar{X}=5.20$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin lehine olmak üzere 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.58$ ) kıdeme sahip öğretmenler arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.58$ ), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 1-5 yıl ( $\bar{X}=5.42$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır.

**Tablo 47.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Muhafazakâr Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Muhafazakâr	1 1-5 yıl	28	3.07	1.32	Gruplar Arası	30.884	6	5.147	2.401	.029*	1,2,3,5
	2 6-10 yıl	42	3.36	1.50							
	3 11-15 yıl	22	3.40	1.55							
	4 16-20 yıl	32	4.28	1.57	Gruplar İçi	413.737	193	2.144			
	5 21-25 yıl	46	3.42	1.56							
	6 26-30 yıl	9	3.46	1.10							
	7 31 yıl ve üstü	21	4.01	1.14							
Toplam	200	3.56	1.49	Toplam	44.621	199					
Levene:	1.34	p= .257									

\*p<.05

Tablo 47’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından muhafazakârlık puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip

göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [ $F(6-193)= 2.401, p<.05$ ]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için tamamlayıcı post-hoc analizlere geçilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre bu farklılaşmanın 16-20 yıl ( $\bar{X} =4.28$ ) kıdemdeki öğretmenlerin lehine olmak üzere, 1-5 yıl ( $\bar{X} =3.07$ ), 6-10 yıl ( $\bar{X} =3.36$ ), 11-15 yıl ( $\bar{X} =3.40$ ), 21-25 yıl ( $\bar{X} =3.42$ ) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında ve 31 yıl ve üstü ( $\bar{X} =4.01$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin lehine olmak üzere 1-5 yıl ( $\bar{X} =3.07$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşleri arasında olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 1-5 yıl ( $\bar{X} =3.07$ ), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 16-20 yıl ( $\bar{X} =4.28$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır

**Tablo 48.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Ölçek Geneli Boyutunda Mesleki Kıdem Değişkenine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Kıdem	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
DSÖ (Ölçek Geneli)	1	1-5 yıl	28	4.66	.684	Gruplar Arası	6	1.151	2.255	.040*	4-3,6,7 5-6,
	2	6-10 yıl	42	4.70	.695						
	3	11-15 yıl	22	4.42	.748						
	4	16-20 yıl	32	4.95	.790	Gruplar İçi	193	.511			
	5	21-25 yıl	46	4.76	.744						
	6	26-30 yıl	9	4.22	.570						
	7	31 yıl ve üstü	21	4.47	.606						
Toplam		200	4.67	.727	Toplam	105.449	199				
Levene:			.753	p= .608							

\*p<.05

Tablo 48’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri ölçek geneli puanlarının kıdeme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda kıdem gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [ $F(6-193)= 2.255, p<.05$ ]. Anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek

için tamamlayıcı post-hoc analizlere geçilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre bu farklılaşmanın 16-20 yıl kıdemdeki ( $\bar{X}=4.95$ ) öğretmenlerin lehine olmak üzere 11-15 yıl ( $\bar{X}=4.42$ ) kıdemdeki 26-30 yıl ( $\bar{X}=4.22$ ) ve 31 yıl ve üstü ( $\bar{X}=4.47$ ) kıdemdeki öğretmenlerin görüşleri arasında, 21-25 yıl ( $\bar{X}=4.76$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin lehine olmak üzere 26-30 yıl ( $\bar{X}=4.22$ ) kıdeme sahip öğretmenler arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, en düşük aritmetik ortalama puanın 26-30yıl ( $\bar{X}=4.22$ ), en yüksek aritmetik ortalama puanın ise 16-20 yıl ( $\bar{X}=4.95$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin görüşlerine ait olduğu anlaşılmıştır.

#### 4.4.3. Mezun Olunan Eğitim Kurumlarına Göre Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Katılımcı öğretmenlerinin düşünme stilleri genel ölçek ve alt boyutlarına ilişkin ortalama puanlarının mezun olunan eğitim kurumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Varyans analiz sonuçları Tablo 49’ da sunulmuştur.

**Tablo 49.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Yasama Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Yasama	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.68	1.26	Gruplar Arası	10.321	3	3.440	3.362	.020*	3-1,2
	2 Eğitim Enstitüsü	23	5.12	.832							
	3 Eğitim Fakültesi	114	5.60	1.02	Gruplar İçi	200.567	196	1.023			
	4 Diğer	56	5.30	1.01							
	Toplam	200	5.43	1.02	Toplam	210.888	199				
	Levene: .702		p=.552								

\*p<.05

Tablo 49'daki bulgulara göre, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri yasama alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında, mezun olunan eğitim kurumu değişkenine göre, anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmüştür [ $F(3-196)= 3.362$ ,  $p<.05$ ]. Bunun üzerine farkın kaynağını bulmak için post hoc testlerinden LSD testi yapılmıştır. LSD testi sonucuna göre bu farklılığın eğitim fakültesi ( $\bar{X}=5.60$ ) mezunları ile AÖF-Eğitim Ön Lisans ( $\bar{X}=4.68$ ) ve eğitim enstitüsü ( $\bar{X}=5.12$ ) mezunları arasında olduğu bulunmuştur. Eğitim fakültesi mezunu fen bilgisi öğretmenleri yasama boyutu düşünme stilinde yani yaratıcılık, kendi yollarını kullanmayı sevmeleri yönünden daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir.

**Tablo 50.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Yürütme Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Yürütme	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.77	.955	Gruplar Arası	1.766	3	.589	.549	.649	---
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.87	1.05							
	3 Eğitim Fakültesi	114	5.11	1.06	Gruplar İçi	210.088	196	1.072			
	4 Diğer	56	5.10	.964							
Toplam		200	5.07	1.03	Toplam	211.854	199				
Levene: .324		p=.808									

Tablo 50'de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından yürütme puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= .549$ ,  $p>.05$ ].



**Tablo 51.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Yargı Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Yargı	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	5.05	1.09	Gruplar Arası	5.867	3	1.956	1.799	.149	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.80	.963							
	3 Eğitim Fakültesi	114	5.34	1.04	Gruplar İçi	213.088	196	1.087			
	4 Diğer	56	5.17	1.06	Toplam	218.955	199				
	Levene: .089	p=.966									

Tablo 51’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından yargı puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F(3-196)= 1.799, p>.05].

**Tablo 52.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Monarşik Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Monarşik	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.54	.754	Gruplar Arası	1.147	3	.382	.349	.790	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.61	.920							
	3 Eğitim Fakültesi	114	4.39	1.02	Gruplar İçi	214.928	196	1.097			
	4 Diğer	56	4.49	1.15	Toplam	216.075	199				
	Levene: 1.462	p= .226									

Tablo 52’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından monarşik puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir

farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= .349, p>.05$ ].

**Tablo 53.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Hiyerarşik Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Hiyerarşik	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.85	.854	Gruplar Arası	2.452	3	.817	.779	.507	---
	2 Eğitim Enstitüsü	23	5.26	.784							
	3 Eğitim Fakültesi	114	5.28	1.09	Gruplar İçi	205.612	196	1.049			
	4 Diğer	56	5.43	.975							
	Toplam	200	5.30	1.02	Toplam	208.064	199				
Levene: 1.449		p=.230									

Tablo 53’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından hiyerarşik puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= .779, p>.05$ ].

**Tablo 54.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Olunan Kurum Değişkenine Göre Oligarşik Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Fark
Oligarşik	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	85.36	3	6.101	.107	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	78.57				
	3 Eğitim Fakültesi	114	100.10				
	4 Diğer	56	112.21				
	Toplam	200					
	Levene		5.739	p= .001			

Tablo 54'e göre fen bilgisi öğretmenlerinin, düşünme stilleri ölçeği oligarşik puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan KWH testi sonucunda grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [KWH(3)= 6.101, p>.05].

**Tablo 55.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Anarşik Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Anarşik	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	3.88	1.45	Gruplar Arası	4.270	3	1.423	1.238	.297	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.64	.941							
	3 Eğitim Fakültesi	114	4.65	1.05	Gruplar içi	225.320	196	1.150			
	4 Diğer	56	4.70	1.10							
	Toplam	200	4.64	1.07	Toplam	229.590	199				
	Levene: .909				p= .438						

Tablo 55'te görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından anarşik puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi

(ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= 1.238, p>.05$ ].

**Tablo 56.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Olunan Kurum Değişkenine Göre Global Alt Ölçeğine İlişkin Görüşlerine Yönelik KWH Testi Sonuçları

Alt Ölçek	Grup	n	Sıra Ortalaması	sd	KWH	p	Fark
Global	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	86.71	3	.603	.896	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	96.09				
	3 Eğitim Fakültesi	114	101.59				
	4 Diğer	56	101.82				
	Toplam:	200					
	Levene:	2.870	p= .038				

Tablo 56'ya göre fen bilgisi öğretmenlerinin, düşünme stilleri ölçeği global puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan KWH testi sonucunda grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $KWH(3)= .603, p>.05$ ].

**Tablo 57.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Lokal Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Lokal	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.68	.900	Gruplar Arası	1.361	3	.454	.325	.807	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.31	.947							
	3 Eğitim Fakültesi	114	4.35	1.20	Gruplar İçi	273.315	196	1.394			
	4 Diğer	56	4.24	1.24							
	Toplam	200	4.33	1.17	Toplam	274.675	199				
	Levene:	1.378	p= .251								

Tablo 57’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından lokal puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= .325, p>.05$ ].

**Tablo 58.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin İçsel Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
İçsel	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.14	1.24	Gruplar Arası	5.905	3	1.968	1.192	.314	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.00	1.18							
	3 Eğitim Fakültesi	114	4.53	1.23	Gruplar İçi	323.646	196	1.651			
	4 Diğer	56	4.45	1.41							
	Toplam	200	4.43	1.28	Toplam	329.551	199				
Levene: 1.309		p= .273									

Tablo 58’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından içsel puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= 1.192, p>.05$ ].

**Tablo 59.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Dışsal Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Dışsal	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	5.00	1.04	Gruplar Arası	1.658	3	.553	.363	.779	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.66	1.15							
	3 Eğitim Fakültesi	114	4.69	1.24	Gruplar İçi	297.942	196	1.520			
	4 Diğer	56	4.54	1.24							
	Toplam	200	4.66	1.22	Toplam	299.600	199				
Levene: .474		p= .701									

Tablo 59’da görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından dışsal puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= .363, p>.05$ ].

**Tablo 60.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillerinin Liberal Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Liberal	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.65	.943	Gruplar Arası	6.270	3	2.090	1.860	.138	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.73	1.16							
	3 Eğitim Fakültesi	114	5.23	1.02	Gruplar İçi	220.258	196	1.124			
	4 Diğer	56	5.14	1.10							
	Toplam	200	5.13	1.06	Toplam	226.528	199				
Levene: .145		p= .933									

Tablo 60’ta görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından liberal puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir

farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= 1.860, p>.05$ ].

**Tablo 61.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Muhafazakâr Alt Boyutuna İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
Muhafazakâr	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	3.85	.984	Gruplar Arası	13.212	3	4.404	2.001	.115	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.23	1.26							
	3 Eğitim Fakültesi	114	3.42	1.51	Gruplar İçi	431.409	196	2.201			
	4 Diğer	56	3.53	1.54							
	Toplam	200	3.56	1.49	Toplam	444.621	199				
	Levene: 1.540		p= .205								

Tablo 61’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından muhafazakâr puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [ $F(3-196)= 2.001, p>.05$ ].

**Tablo 62.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri Ölçek Geneline İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Eğitim Kurumu Değişkenine Göre Varyans Analiz Sonuçları

Alt Ölç.	Grup	N	$\bar{X}$	ss	Vary. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
DSÖ(Ölçek Genel)	1 AÖF-Eğitim Ön Lisans	7	4.47	.683	Gruplar Arası	.676	3	.225	.422	.738	----
	2 Eğitim Enstitüsü	23	4.56	.707							
	3 Eğitim Fakültesi	114	4.70	.732	Gruplar İçi	104.773	196	.535			
	4 Diğer	56	4.68	.742							
	Toplam	200	4.67	.727	Toplam	105.449	199				
Levene: .044		p= .988									

Tablo 62’de görüldüğü üzere, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri alt boyutlarından düşünme stilleri ölçek genel puanlarının mezun olunan kurum değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda mezun olunan kurum gruplarının aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [F(3-196)= .422, p>.05].

#### 4.4.4. Düşünme Stillere Göre Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin İncelenmesi

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin değişimini incelemek amacıyla düşünme stilleri alt grup ortalamalarına göre sınıflandırılmış; grup ortalaması ve ortalamanın üzerinde olanlar o düşünme stiline sahip olarak seçilmiştir. Yöntem ve tekniklerin kullanım sıklıkları yeniden kodlanarak en az kullanılan ve boş bırakılanlar (0-1-2-3) 1, orta düzeyde kullanılanlar (4-5-6-7) 2, en fazla kullanılanlar (8-9-10) 3 olarak gruplandırılmıştır. Bu sınıflamaya göre öğretmenlerin her düşünme stilinde en fazla tercih ettikleri öğretim yöntem-tekniklerine ait frekanslar belirlenmiş ve Tablo 63’de verilmiştir.



**Tablo 63.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillere Göre Öğretim Yöntem ve Teknik Tercihlerinin Dağılımı

Alt Ölç.		Anlatım	Gösterip yaptırma	Problem çözme	Beyin fırtınası	Tartışma	Analoji	Deney	Eğitsel oyun	Proje	5E/7E	Altı şapka	İşbirlikli öğrenme	İstasyon	Küçük grup	Drama	Soru-cevap	Rol oynama	Örnek olay	Öykü oluşturma	TGA
		N	f	N	f	N	f	N	f	N	f	N	f	N	f	N	f	N	f	N	f
Yasama	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
	f	55	19	30	26	21	10	39	3	12	2	1	9	1	7	0	58	3	4	3	6
Yürütme	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	f	54	17	31	23	19	10	36	2	8	3	0	6	1	5	1	58	2	8	1	6
Yargı	N	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
	f	54	19	28	19	19	8	36	3	9	2	0	8	1	6	2	54	3	5	3	3
Monarşik	N	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	f	52	21	32	13	13	10	31	2	10	3	0	8	1	8	3	50	1	11	1	4
Hiyerarşik	N	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	f	60	21	31	27	23	11	41	3	11	2	1	8	1	7	1	65	3	6	1	4
Oligarşik	N	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	f	54	22	29	17	13	8	39	4	8	3	0	6	1	8	3	55	1	9	2	4
Anarşik	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
	f	51	20	26	18	14	8	33	4	9	2	0	14	1	6	3	52	2	5	1	7
Global	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	f	50	21	26	22	27	8	34	2	9	3	0	13	0	7	3	54	3	11	2	6
Lokal	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	f	49	19	28	14	13	14	36	2	13	3	1	13	1	9	3	54	4	7	1	7
İçsel	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	f	47	22	28	22	18	13	30	2	10	3	1	10	0	6	3	54	1	9	2	7
Dışsal	N	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	f	51	21	26	20	18	9	42	2	11	3	1	10	1	8	3	58	3	7	3	7
Liberal	N	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
	f	57	26	30	20	21	11	42	1	11	3	1	10	1	6	2	54	3	5	3	5
Muhafazakâr	N	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	f	49	20	31	16	15	8	30	2	12	3	0	13	1	8	3	59	3	10	2	10
DSToplam	N	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	f	48	19	30	18	13	10	33	2	11	3	1	7	1	8	3	49	2	6	1	5

Tablo 63'te düşünme stillerine göre öğretim yöntem ve teknik kullanımı frekansları incelendiğinde; yasama düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=58), en az drama (n=0), istasyon ve altı şapka düşünme tekniği (n=1); yürütme düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=54), en az altı şapka düşünme tekniği (n=0), istasyon ve drama (n=1); yargı düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap ve anlatım (n=54), en az altı şapka düşünme tekniği (n=0), istasyon (n=1); monarşik düşünme stiline sahip olanlar en çok anlatım (n=52), en az altı şapka (n=0), istasyon, rol oynama ve öykü oluşturma (n=1); hiyerarşik düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=65), en az altı şapka düşünme, istasyon, drama ve öykü oluşturma tekniği (n=1); oligarşik düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=55), en az altı şapka (n=0), istasyon ve rol oynama (n=1); anarşik düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=52), en az altı şapka (n=0), istasyon ve öykü oluşturma (n=1); global düşünme stiline sahip olanlar soru-cevap (n=54) en az istasyon ve altı şapka (n=0); lokal düşünme stiline sahip olanlar en çok soru- cevap (n=54), en az istasyon, altı şapka ve öykü oluşturma (n=1); içsel düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=54), en az istasyon (n=0), altı şapka ve rol oynama (n=1); dışsal düşünme stiline sahip olanlar en çok soru-cevap (n=58), en az istasyon ve altı şapka (n=1); liberal düşünme stiline sahip olanlar en çok anlatım (n=57), en az istasyon, altı şapka ve eğitsel oyun (n=1); son olarak muhafazakâr düşünme stiline sahip olanlar en çok soru cevap (n=59), en az altı şapka (n=0) ve istasyon (n=1) tekniğini kullanmaktadır. Düşünme stilleri ölçeği genelinde ise en çok soru cevap (n=49) ve anlatım (n=48); en az altı şapka, istasyon ve öykü oluşturma (n=1) teknikleri kullanılmaktadır.

Bulgular doğrultusunda fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre kullandıkları belli bir öğretim yöntem ve tekniği bulunmadığı belirlenmiştir. Tüm düşünme stilleri baskın olarak soru cevap tekniğini ve anlatım yöntemini kullanırken, en az istasyon ve altı şapka düşünme tekniğini kullanmaktadır. Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleriyle kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri arasında ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 64'te verilmiştir.

**Tablo 64.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişken	Yasama	Yürütme	Yargı	Monarşik	Hiyerarşik	Oligarşik	Anarşik	Global	Lokal	İçsel	Dışsal	Liberal	Muhafazakâr	Dsö(Ölçek Geneli)
Anlatım	-.030	.017	.063	-.016	.047	-.101	-.104	-.120	-.138	-.152*	-.177*	-.044	-.104	-.111
Gösterip Yaptırma	.007	-.025	.029	.008	-.036	-.040	.056	.028	-.007	.006	.010	.060	.043	.018
Problem Çözme	-.020	.048	.022	-.002	-.015	-.024	-.061	-.068	-.039	-.061	-.101	.016	-.007	-.039
Beyin Fırtınası	.082	.096	.030	-.039	.148*	.000	.023	-.013	-.024	.056	.021	-.012	-.132	.020
Tartışma	.007	.090	-.046	-.023	-.003	.061	-.055	.179*	-.100	.021	.027	.005	-.068	.008
Analoji	.073	-.006	.012	.013	.038	-.035	-.028	.074	.040	.082	-.109	-.055	-.044	.004
Deney	.140*	.097	.052	-.011	.087	.202**	.101	.052	-.003	-.022	.117	.115	-.017	.104
Eğitsel Oyun	-.097	-.111	.041	-.064	-.126	.029	.013	-.086	-.004	-.077	.024	-.083	.019	-.058
Proje	.037	.010	.047	.048	.063	.074	.021	.024	.111	.046	.116	.145*	.037	.094
5E/7E	.147*	.061	.122	.136	.050	.139*	.155*	.025	.139*	.031	.158*	.098	.112	.165*
Altı Şapka Düşünme	-.176*	-.093	-.109	-.039	-.125	-.034	-.023	-.012	.064	.082	.017	-.064	.032	-.048
İşbirlikli Öğrenme	-.050	-.238**	-.090	-.026	-.088	-.103	.016	-.078	.057	-.009	.017	.048	-.008	-.061
İstasyon	.135	.151*	.147*	.221**	.151*	.167*	.163*	.097	.189**	.062	.210**	.146*	.046	.220**
Küçük Grup	.003	-.143*	-.077	.104	-.004	.047	.043	.048	.160*	.044	.082	-.009	.143*	.061
Drama	-.055	-.023	.044	-.002	-.051	.015	.040	-.090	.030	.012	.048	-.025	.019	-.001
Soru Cevap	-.016	-.001	-.044	-.096	.057	-.044	-.041	-.106	-.075	-.024	-.051	-.167*	-.024	-.075
Rol Oynama	-.137	-.056	-.153*	-.081	-.145*	-.102	-.053	-.035	-.116	-.069	.024	-.101	-.023	-.121
Örnek Olay	-.106	.057	-.094	.066	-.103	-.035	-.144*	.077	.013	.001	-.085	-.114	.080	-.041
Öykü Oluşturma	.058	-.025	.132	.056	.045	-.021	.041	-.004	.005	.101	.014	.127	.028	.066
TGA	-.034	.029	-.026	-.012	-.096	-.041	.090	.071	.046	.073	.001	.022	.153*	.041

\*p<.05, \*\*p<.01

Tablo 64'e göre fen bilgisi öğretmenlerinin yasama alt boyutu düşünme stili ile deney ve 5E/7E teknikleri arasında pozitif bir korelasyon gözlemlenirken altı şapka düşünme tekniği arasında negatif yönlü bir korelasyon gözlemlenmiştir. Bu değişkenler arasında da zayıf bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Yürütme düşünme stili alt boyutu ile istasyon tekniği arasında pozitif, işbirlikli öğrenme ve küçük grup yöntem teknikleri arasında da negatif yönlü zayıf bir korelasyon bulunmuştur. Yargı düşünme stili alt boyutu ile istasyon teknikleri arasında pozitif, rol oynama tekniği ile negatif bir korelasyon bulunmuştur. Monarşik düşünme stili alt boyutu ile istasyon tekniği arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Hiyerarşik düşünme stili alt boyutu ile beyin fırtınası ve istasyon tekniği arasında pozitif, rol oynama tekniği ile negatif korelasyon olduğu görülmüştür. Oligarşik alt boyutu ile deney, 5E/7E ve istasyon tekniği arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Anarşik alt boyutu ile 5E/7E ve istasyon teknikleri arasında pozitif, örnek olay yöntemi arasında ise negatif zayıf bir korelasyon bulunmuştur. Global alt boyutu ile tartışma tekniği arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Lokal alt boyutu ile 5E/7E, istasyon ve küçük grup arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur. İçsel alt boyutu ile anlatım yöntemi arasında negatif zayıf bir korelasyon, dışsal alt boyutu ile 5E/7E ve istasyon teknikleri arasında pozitif, anlatım yöntemi arasında negatif korelasyon görülmüştür. Liberal düşünme stili alt boyutu ile proje, istasyon teknikleri arasında pozitif, soru cevap tekniği ile negatif korelasyon bulunmuştur. Muhafazakâr düşünme stili alt boyutu ile küçük grup ve TGA öğretim teknikleri arasında zayıf pozitif ilişki gözlenmiştir. Düşünme stilleri ölçeği geneli ile 5E/7E ve istasyon tekniği arasında pozitif yönde korelasyon olduğu bulunmuştur. Düşünme stilleri ile kullanılan yöntem teknikler arasında çok yoğun olmasa bile bazı alt boyutlar açısından zayıf ilişkilerin olduğu görülmektedir.

#### **4.4.5. Düşünme Stillerine Göre Kullanılan Ölçme Değerlendirme Araçlarının İncelenmesi**

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre kullandıkları ölçme-değerlendirme araçlarını belirlemek amacıyla, araçları kullanım sıklıkları yeniden kodlanarak en az kullanılan ve boş bırakılanlar (0-1-2-3) 1, orta düzeyde kullanılanlar (4-5-6-7) 2, en fazla kullanılanlar (8-9-10) 3 olarak gruplandırılmıştır. Öğretmenlerin

düşünme stillerini alt grup ortalamalarına göre sınıflandırmak için grup ortalaması ve ortalamanın üzerinde olanlar seçilmiştir. Bu sınıflamaya göre öğretmenlerin her düşünme stilinde en fazla tercih ettikleri ölçme-değerlendirme araçlarına ait frekanslar belirlenmiştir. Frekanslara ait sonuçlar Tablo 65'teki gibidir.

**Tablo 65.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillere Göre Ölçme Değerlendirme Araç Tercihlerinin Dağılımı

		K.c	D.ö	B.d	G.	Ç.s	Y.g	P.	B.	Port.	E.t	M.	K.i	U.c	T.d
Yasama	N	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
	f	48	10	62	2	82	2	17	5	5	34	6	13	19	4
Yürütme	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	f	42	16	58	0	80	3	14	3	5	32	7	10	17	4
Yargı	N	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
	f	48	12	52	2	74	3	12	4	4	31	6	7	22	5
Monarşik	N	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	f	38	9	49	2	69	3	14	5	8	33	6	14	19	4
Hiyerarşik	N	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	f	52	12	65	1	87	3	17	4	5	38	5	17	17	4
Oligarşik	N	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	f	44	10	51	2	73	2	16	3	6	38	6	12	17	5
Anarşik	N	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
	f	46	13	47	1	70	2	12	3	6	36	5	15	14	6
Global	N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	f	43	15	54	2	74	3	15	5	9	32	6	16	21	5
Lokal	N	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
	f	46	13	52	2	68	3	17	3	8	33	6	15	20	5
İçsel	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	f	42	11	55	2	72	2	17	3	8	37	4	13	18	4
Dışsal	N	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
	f	42	15	59	1	72	4	14	4	8	36	7	13	23	5
Liberal	N	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
	f	45	12	54	2	79	4	19	3	9	40	4	12	23	6
Muhafazakâr	N	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	f	39	18	53	3	71	3	13	7	9	28	6	20	18	6
DSÖ (Ölçek Geneli)	N	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	f	40	12	49	1	65	3	15	4	6	33	5	12	20	5

K.c: Kısa cevaplı açık uçlu sorular, D.ö: Derecelendirme ölçeği, B.d: Boşluk doldurma, G.: Günlük, Ç.s.: Çoktan seçmeli sorular, Y.g: Yapılandırılmış grid, P.: Proje, B.: Bulmaca, Port.: Portfolyo, E.t: Eşleştirmeli test, M.: Mülakat, K.i: Kelime ilişkilendirme, U.c: Uzun cevaplı açık uçlu sorular, T.d: Tanılayıcı dallanmış ağaç

Tablo 65'e göre fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri ölçek genelinde ve tüm alt boyut düşünme stiline sahip olanlar en fazla çoktan seçmeli soruları (nyasama=82; nyürütme=80; nyargı=74; nmonarsik=69; nhiyerarsik=87; noligarsik=73; nanarşik=70; nglobal=74; nlokal=68; niçsel=72; ndıssal=72; nliberal=79; nmuhf.=71; ngenel=65) ve en az günlük (nyasama=2; nyürütme=0; nyargı=2; nmonarsik=2;

nhiyerarsik=1; n oligarsik=2; nanarşik=1; n global=2; n lokal=2; niçsel=2; ndışsal=1; n liberal=2; n muhf.=3; n genel=1) kullanılmıştır. Bulgular doğrultusunda fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri açısından baskın olarak kullandıkları ölçme değerlendirme aracı olarak en fazla çoktan seçmeli sorular, boşluk doldurma ve kısa cevaplı açık uçlu soruları en az ise günlük ve yapılandırılmış gridi kullandıkları görülmektedir.

Bulgular doğrultusunda fen bilgisi öğretmenlerin düşünme stillerine göre kullandıkları belli bir ölçme değerlendirme aracının bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Tüm düşünme stilleri baskın olarak çoktan seçmeli soruları kullanırken, en az günlüğü tercih ettiği görülmüştür. Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleriyle kullandıkları ölçme değerlendirme araçları arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucu Tablo 66'da verilmiştir.

**Tablo 66.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Ölçme Değerlendirme Araçlarının Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişken	Yasama	Yürütme	Yargı	Monarşik	Hiyerarşik	Oligarşik	Anarşik	Global	Lokal	İçsel	Dışsal	Liberal	Muhafazakâr	DSÖ(Ölçek Genel)
K.c	-.013	-.018	.112	-.182**	.062	-.017	-.027	-.089	-.077	-.070	-.097	.031	-.188**	-.077
D.ö	-.088	.080	-.101	-.049	-.010	-.075	-.064	.089	.022	.058	.080	-.101	.098	.000
B.d	-.018	-.030	-.032	-.020	.082	-.093	-.142*	-.019	-.122	-.058	-.035	-.066	-.133	-.088
G.	-.188**	-.217**	-.183**	.037	-.204**	-.095	-.139*	-.086	-.032	-.070	-.068	-.120	.015	-.153*
Ç.s	.024	.060	-.006	-.123	.053	-.065	-.097	-.189**	-.190**	-.201**	-.255**	-.072	-.229**	-.168*
Y.g	.047	.164*	.050	.033	.072	.088	.046	-.023	.162*	-.003	.072	.026	.042	.092
P.	.155*	-.019	.042	.100	.062	.014	.057	.030	.125	.072	.173*	.213**	.066	.131
B.	-.028	-.089	-.059	.050	-.084	-.073	-.018	-.049	.007	.039	-.071	-.042	.063	-.037
Port.	.004	.036	-.051	.128	-.049	.043	.060	.134	.150*	.025	.198**	.128	.245**	.135
E.t	.121	.120	.141*	.086	.091	.089	.121	.029	-.030	.046	-.020	.056	-.007	.094
M.	-.092	.021	-.084	.017	-.099	.123	.080	.111	.042	.070	.106	-.124	.076	.037
K.i	-.022	-.071	-.086	.059	.006	.055	.018	-.019	.030	-.002	-.060	-.111	.047	-.016
U.c	-.007	-.025	.086	-.023	-.171*	.068	.058	.072	.028	.079	.052	.100	.093	.055
T.d	.041	-.028	.089	-.055	.147*	-.039	.043	.009	-.057	.003	-.063	.042	-.111	-.005

\*p<.05, \*\*p<.01

K.c: Kısa cevaplı açık uçlu sorular, D.ö: Derecelendirme ölçeği, B.d: Boşluk doldurma, G.: Günlük, Ç.s.: Çoktan seçmeli sorular, Y.g: Yapılandırılmış grid, P.: Proje, B.: Bulmaca, Port.: Portfolyo, E.t: Eşleştirmeli test, M.: Mülakat, K.i: Kelime ilişkilendirme, U.c: Uzun cevaplı açık uçlu sorular, T.d: Tanılayıcı dallanmış ağaç

Tablo 66'ya göre fen bilgisi öğretmenlerinin yasama düşünme stili alt boyutu ile günlük arasında negatif, proje yöntemi arasında ise pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur. Yürütme alt boyutu ile yapılandırılmış grid arasında pozitif, günlük arasında negatif korelasyon olduğu belirlenmiştir. Yargı alt boyutu ile eşleştirmeli test arasında pozitif, günlük ile negatif korelasyon bulunmuştur. Monarşik alt boyutu ile kısa cevaplı açık uçlu sorular arasında negatif korelasyon görülmüştür. Hiyerarşik alt boyutu ile günlük ve uzun cevaplı açık uçlu sorular arasında negatif, tanılayıcı dallanmış ağaç ile pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur. Anarşik alt boyutu ile boşluk doldurma ve günlük arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur. Global alt boyutu ile çoktan seçmeli sorular arasında negatif korelasyon olduğu ortaya çıkmıştır. Lokal alt boyut ile yapılandırılmış grid ve portfolyo arasında pozitif korelasyon var iken çoktan seçmeli sorular arasında negatif korelasyon olduğu görülmüştür. İçsel alt boyut ile çoktan seçmeli sorular arasında negatif korelasyon olduğu görülmüştür. Dışsal alt boyut ile proje ve portfolyo arasında pozitif, çoktan seçmeli sorularla negatif korelasyon bulunmuştur. Liberal alt boyut ile proje arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur. Muhafazakar alt boyut ile portfolyo arasında pozitif, kısa cevaplı açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli sorular arasında negatif korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Düşünme stilleri ölçeği geneli ile günlük ve çoktan seçmeli sorular arasında negatif yönlü bir korelasyon bulunmuştur. Çoğunlukla alt boyutlar ile günlük ve çoktan seçmeli sorular arasında negatif yönlü zayıf bir korelasyonun olduğu dikkat çekmektedir.

#### **4.5. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Epistemolojik İnançları Arasındaki İlişkilere Yönelik Bulgular ve Yorumlar**

Katılımcı öğretmenlerin düşünme stilleri alt boyutlarına ilişkin görüşleri ile epistemolojik inanç alt boyutlarına ilişkin inançları arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 67'de sunulmuştur.



**Tablo 67.** Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Alt Boyutları İle Epistemolojik İnanç Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Dağılımları

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Epistemolojik İnanç																		
1.Eİ1	1																	
2.Eİ2	.189**	1																
3.Eİ3	-.334**	.422**	1															
4.EİT	.574**	.832**	.459**	1														
Düşünme Stilleri																		
5.Yasama	-.501**	-.142*	.170*	-	1													
6.Yürütme	-.365**	-.012	.276**	-.110	.582**	1												
7.Yargı	-.443**	-	.078	-	.657**	.552**	1											
8.Monarşik	-.241**	.260**	.359**	.146*	.346**	.417**	.242**	1										
9.Hiyerarşik	-.331**	-.064	.208**	-.148*	.553**	.506**	.555**	.413**	1									
10.Oligarşik	-.175*	.302**	.373**	.216**	.320**	.440**	.282**	.352**	.416**	1								
11.Anarşik	-.239**	.114	.317**	.052	.447**	.427**	.496**	.309**	.399**	.519**	1							
12.Global	-.056	.307**	.253**	.239**	.204**	.270**	.062	.528**	.155*	.311**	.246**	1						
13.Lokal	-.231**	.237**	.377**	.149*	.282**	.310**	.344**	.384**	.271**	.486**	.560**	.247**	1					
14.İçsel	-.175*	.191**	.243**	.099	.464**	.327**	.249**	.339**	.293**	.416**	.337**	.432**	.354**	1				
15.Dışsal	-.341**	.140*	.374**	.027	.355**	.343**	.426**	.324**	.272**	.383**	.539**	.303**	.592**	.186**	1			
16.Liberal	-.418**	-.018	.222**	-.171*	.580**	.398**	.548**	.345**	.487**	.312**	.528**	.312**	.436**	.400**	.510**	1		
17.Muhafazakâr	-.056	.445**	.420**	.386**	.065	.230**	-.007	.480**	.009	.341**	.300**	.444**	.467**	.364**	.355**	.096	1	
18.DSÖ(Ölçek Geneli)	-.413**	.207**	.449**	.051	.675**	.675**	.619**	.653**	.609**	.668**	.723**	.547**	.696**	.627**	.672**	.694**	.533**	1

\*p<.05,\*\*p<.01, Eİ1: Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, Eİ2: Öğrenme çabaya bağlı değildir, Eİ3:Bilgi tek ve kesindir, EİT: Epistemolojik inanç ölçek geneli

Araştırmanın onbirinci alt problemine ilişkin olarak, fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri ile epistemolojik inançları arasında istatistiksel olarak ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla korelasyon dağılımlarına bakılmıştır. Tablo 67 incelendiğinde fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının ve düşünme stillerinin bazı alt boyutları arasında istatistiksel olarak ilişkiler olduğu bulunmuştur.

Düşünme stillerinin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde pozitif yönlü ilişkilerin ağırlıklı olduğu görülmektedir. Düşünme stillerinin alt boyutları arasındaki en yüksek ilişkinin yargı ile yasama düşünme stilleri arasında olduğu görülmektedir ( $r=0,657$ ,  $p<.01$ ). Bu ilişki düzeyini dışsal ile lokal düşünme stilleri arasındaki ilişki ( $r=0,592$ ,  $p<.01$ ) ve yürütme ile yasama ( $r=0,582$ ,  $p<.01$ ) düşünme stilleri arasındaki ilişki takip ettiği belirlenmiştir. Düşünme stili ölçek geneli ile alt boyutları arasındaki ilişkilere bakıldığında en yüksek ilişkinin genel ölçek ile anarşik düşünme stili alt boyutu arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $r=0,723$ ,  $p<.01$ ). Düşünme stilleri ölçeği geneli ile alt boyutları açısından pozitif yönde orta düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Ayrıca düşünme stillerinin bazı alt boyutlarında (birbirleriyle olan ilişkilerinde) anlamlı düzeyde ilişki bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

Epistemolojik inanç alt boyutları arasındaki ilişkilerin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Epistemolojik inanç ölçeği geneline baktığımız zaman ise en yüksek ilişkinin öğrenme çabaya bağlı değildir boyutu arasında kuvvetli bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $r=0,830$ ,  $p<.01$ ). Bu ilişki düzeyini ölçek geneli ile bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir ( $r=0,574$ ,  $p<.01$ ) boyutu arasındaki ilişki takip etmektedir.

Tablo 67'ye göre düşünme stili alt boyutları ile epistemolojik inanç alt boyutları arasında ilişkiler olduğu göze çarpmaktadır. En yüksek ilişkinin muhafazakârlık düşünme stili ile öğrenme çabaya bağlı değildir alt boyutları arasında olduğu tespit edilmiştir ( $r=0,445$ ,  $p<.01$ ). Bu sıralamayı muhafazakârlık düşünme stili ile bilgi tek ve kesindir boyutları arasındaki ilişki ( $r=0,420$ ,  $p<.01$ ), takip etmiştir. Ayrıca düşünme stili ölçeği geneli ile epistemolojik inanç ölçeği geneli arasında bir ilişki çıkmadığı Tablo 67'de görülmektedir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın bulgularına göre ortaya çıkan sonuçlara, bu sonuçların daha önceden yapılmış çalışmaların benzer ve farklı yönlerine ilişkin tartışmalara ve önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin ulaşılan sonuçlar gruplandırılarak sunulmuştur.

Araştırma bulgularına göre, fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir, boyutundaki önermelere katılmadıkları saptanmıştır. Bu bulgu fen bilgisi öğretmenlerinin bu boyutta gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduklarını göstermektedir. Bu bulgudan hareketle şu sonuca ulaşılabilir: Araştırmaya katılan öğretmenler, bilginin kendileri tarafından üretilebileceğine, kendi bilgilerini inşa edebileceklerine, uzmanların bilgilerinin de sorgulanabileceğine, öğrenme yeteneğinin doğuştan gelen bir özellik olmadığına, sonradan gelişebileceğine yüksek düzeyde inanmaktadırlar.

Araştırmanın bu bulgusunun literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Karhan (2007) bu bulguya dayalı olarak yaptığı genel yorumda, öğretmenlerin bu alt boyuta ilişkin olarak sofistike inançlar taşıdıklarını belirtmiş ve henüz yapılandırmacı öğrenme uygulamalarına geçiş döneminde olan ilköğretim okulları için bu bulgunun çok sevindirici olduğunu ifade etmiştir. Bacanlı-Kurt (2010), ilköğretim öğretmenlerinin bilginin kaynağının uzman ya da kitaplar olduğuna dair inançlarının ve öğrenme yeteneğinin doğuştan gelen bir özellik olduğuna dair inançlarının düşük olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmenlerin öğrenme yeteneğinin gelişebileceğine ve kişinin kendisinin de bilgi üretebileceğine dolayısıyla uzmanların/bilenlerin de sorgulanabileceğine yüksek düzeyde inandığı sonucu

görülmüştür. İçen (2012) sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarıyla ilgili araştırmasında öğretmenlerin yeniliğe açık, gelişmiş inançlara sahip olduğunu, kısacası pozitivist felsefi anlayışa yakın olmaktan ziyade, post modernist felsefi anlayışı benimsediklerini bulmuştur. Akyıldız (2014), katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançların “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutundaki önermelere katılmadıkları saptanmıştır. Bu bulgu katılımcı öğretmenlerin bu boyutta gelişmiş (sofistike) epistemolojik inançlara sahip olduklarını göstermektedir. Bu bulgu, aynı ölçek kullanılarak yapılan bazı araştırmaların sonuçlarıyla da farklılık göstermektedir. Özdemir (2013), epistemolojik inançların öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna yönelik yapılan görüşmelerde öğretmenlerin %50’si doğuştan getirilen özelliklerin, yeteneklerin ve zekânın öğrenme üzerinde daha etkili olduğunu söylemiş ve bireylerin her şeyi tam anlamıyla öğrenemeyeceğini ifade etmiştir.

Araştırmada, katılımcı öğretmenler, epistemolojik inançların, “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutuna ilişkin ifadeleri “kısmen katılıyorum” düzeyinde benimsemiş oldukları belirlenmiştir. Buna göre, katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançlarında, öğrenme çabaya bağlı değildir inancından öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inancına doğru, bir kayma olduğu sonucu çıkarılabilir. Bundan hareketle öğretmenlerin hâlâ, önceki öğretim programlarının geliştirilmesinde temel alınan davranışçılığın etkisinde oldukları, uygulamada olan öğretim programının temel aldığı yapılandırmacılığı benimseme konusunda kararsız davrandıkları sonucuna varılabilir.

Bu araştırmaya ilişkin elde edilen bulgu alan yazındaki çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Karhan (2007), öğretmenlerin öğrenmede çabanın sonuç vereceğine olan inançlarının, sofistike uca yakın kabul edilebilir bir ortalama değer olduğunu belirtmiştir. Özbaş (2013), sınıf öğretmenleriyle yaptığı çalışmasında öğrenme çabaya bağlı değildir boyutunda kısmen katılıyorum düzeyinde oldukları görülmektedir. Bu sonuca göre sınıf öğretmenlerinin, öğrenmenin çabayla gelişebileceği düşüncesine tam olarak inanmadıkları, zihinsel özelliklere dayalı olabileceğinin göstergesi olduğu söylenebilir. Akyıldız (2014), katılımcı öğretmenler, epistemolojik inançların, “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutuna ilişkin ifadeleri “kısmen katılıyorum” düzeyinde benimsemiş olduklarını belirlemiştir. Buna göre, katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançlarında, öğrenme çabaya bağlı değildir inancından öğrenmenin çabaya bağlı olduğu inancına doğru, bir kayma olduğu sonucu çıkarılabilir. Bacanlı Kurt (2010)’un

araştırmasıyla paralellik göstermekle beraber İcen'in (2012) araştırmasında da öğretmenlerin "Öğrenme çabaya bağlı değildir" boyutundan aldıkları puanlar, birinci boyuttaki kadar sofistike olmasa da sofistike uca yakın olarak bulunmuştur. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin bu boyutta çok da geleneksel inançlara sahip olmadığını düşündürmektedir. Ayrıca bu bulgunun yapılandırmacı yaklaşım felsefesine de yakın olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularına göre katılımcı öğretmenlerin epistemolojik inançların "bilgi tek ve kesindir" boyutuna ilişkin önermeleri "katılıyorum" düzeyinde benimsedikleri anlaşılmaktadır. Bu bulgudan hareketle, araştırmaya katılan öğretmenlerin, epistemolojik inançlarının, bilgi tek ve kesindir boyutunda güçlü bir inanç taşımadıkları, geleneksel pozitivist inanca daha yakın durdukları sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda araştırmaya katılan öğretmenlerin, bilgi tek ve kesindir boyutunda, geleneksel pozitivist bilim anlayışı etkisinde oldukları söylenebilir.

Bu bulgular bu boyuta ilişkin Karhan(2007), Bacanlı Kurt(2010) ve Akyıldız (2014) tarafından yapılan araştırmaların sonuçlarıyla da benzerdir. Chan and Elliott (2000), Hong Kong öğretmenlik programında okuyan öğrenciler üzerinde yaptığı araştırmada, Hong Kong'lu öğrencilerin bilginin kesin ve mutlak olduğuna ve uzmanların her şeyi bildiklerine inandıklarını, dolayısıyla onların bilgi ve düşüncelerini sorgulamadan doğru olarak kabul etmeye eğilimli olduklarını saptanmıştır. Benzer bir araştırmada Rakıcıoğlu (2005), öğretmen adaylarının, bilginin mutlak olduğuna ve otoriteden edinildiği, öğrenme yeteneğinin hızlı ve doğuştan gelen bir yetenek olduğu inancında oldukları yönünde bulguya ulaşmıştır. Benzer çalışmalar incelendiğinde Eroğlu ve Güven (2006) üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarını inceleyen araştırmasında, tek bir doğrunun var olduğuna dair inanç puanlarını, diğer boyutlara oranla daha yüksek bulmuştur. Öğretmen adaylarının da geleneksel anlayışa sahip olması, lisans eğitiminde bilginin doğasına ilişkin yeni keşiflere açık, öğrenciyi merkeze alan, öğrencisiyle birlikte öğrenen, yapılandırmacı öğretimi gerçek anlamda uygulayabilen öğretmenler yetiştirmenin önemini bir kez daha göstermektedir. Bu bulgular aynı zamanda öğretmen adaylarının epistemolojik inançları üzerinde yapılan araştırmaların (Aksan ve Sözer, 2007; Deryakulu ve Bıkmaz, 2003; Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005; Erdem, Yılmaz ve Akkoyunlu, 2008) sonuçlarıyla büyük ölçüde tutarlı olduğu görülmüştür.

Fen bilgisi öğretmenlerinin bu boyutta yüksek puana sahip olması, ulaşılabilecek farklı bilgileri kabul etmeyip, kitaplardan ve uzmanlardan edinilen bilgilerin kesin olduğuna inandıklarının göstergesi olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin bu şekilde düşünmeleri onların bilginin tek ve kesinliği konusunda hala geleneksel kalıplarda olduğunu gösterir. Bu, yapılandırmacı yaklaşımın gerekliliklerinden olan bilgiyi keşfetme sonucu ortaya çıkacak çıktılarını kabul etmeyecek bir inançtır. Dolayısıyla bu sonuç öğretmenler açısından pek olumlu bir sonuç değildir.

Öğretmenlerin epistemolojik inançların farklı boyutlarında farklı inanç düzeylerine sahip olmaları, Schommer'ın kişisel epistemolojik inançların farklı düzeylerde gerçekleşebileceği varsayımını desteklemektedir (Duell ve Schommer-Aikins, 2001; Schommer, 1990; Schommer-Aikins, 2004).

Araştırma bulgularına göre epistemolojik inanç ölçeği, bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir alt boyutu cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Alan yazın incelendiğinde cinsiyet değişkeni ile ilgili bulgular bazı çalışmalarla paralellik göstermektedir. Karhan (2007), epistemolojik inanç ölçeği ve alt boyutlar bazında yapılan karşılaştırmada erkek ve kadın öğretmenler arasında anlamlı düzeyde fark saptanmadığı görülmüştür. King ve Kichener farklı zamanlarda yürüttükleri 14 ayrı araştırmanın yarısında cinsiyete bağlı bir farklılık saptamadıklarını, başka araştırmacıların ise kimilerinin inançlar açısından cinsiyetler arasında fark bulmadıklarını (Jensen, 1998, Gutrie, King ve Palmer,1999) belirtmektedir. Izgar ve Dilmaç (2009) tarafından yönetici aday öğretmenler üzerinde yapılan araştırma sonucunda da kadın ve erkek öğretmenlerin epistemolojik inançlarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. İçen (2012) araştırmaya katılan ilköğretim okullarında görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinin “Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir.” inanç puanı ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucu bulunmuştur. Diğer taraftan bu bulguyla farklılık gösteren çalışmalarda literatürde yer almaktadır. Bacanlı-Kurt (2010), cinsiyet değişkenini “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutunda öğretmenlerin görüşlerini farklılaştıran bir değişken olarak görmektedir. Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre bu boyutta daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğunu söylemektedir.

Ölçek alt boyutları, öğrenme çabaya bağlı değildir ve bilgi tek ve kesindir alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre kadın öğretmenler lehine anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Bu bulgular epistemolojik inançlar üzerine yapılan diğer araştırma sonuçlarıyla da büyük ölçüde tutarlılık göstermektedir (Deryakulu ve Bıkmaz, 2003; Öngen, 2003; Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005; Taşkın, 2013).

Alan yazında epistemolojik inançların cinsiyete göre değiştiğini gösteren araştırma bulgularına ulaşılmıştır. Hofer (2000), kadın üniversite öğrencilerinin, erkek öğrencilere oranla bilgiyi daha az kesin olarak gördükleri ve bilginin edinilmesinde daha az otoriteye bağlı kaldıklarını, Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) tarafından yapılan çalışmada kadın öğrencilerin erkek öğrencilerden daha gelişmiş/olgunlaşmış epistemolojik inançlara sahip olduğunu göstermiştir. Eroğlu ve Güven (2006), üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarını inceledikleri araştırmalarında, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla epistemolojik inançların öğrenmenin çabaya bağlı olduğu boyutundaki inancı daha çok benimsediklerini ortaya çıkarmıştır. Bir diğer araştırmada Çoban ve arkadaşları (2011), kadın öğrencilerin bilgi merkezli epistemolojik görüşlerinin çok daha fazla gelişmiş olduğunu saptamıştır. Oğuz (2008), Türk üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada kadın öğrencilerin öğrenmenin yeteneğe oranla çabayla daha fazla ilişkili olduğuna erkeklerden daha güçlü bir biçimde inandıklarını belirlemiştir (Akt. Aypay, 2011, s. 12). Chai, Khine ve Teo (2006), epistemolojik inançların cinsiyetle ilişkisi ile ilgili kadın öğrencilerin lehine sonuçlara ulaşmıştır. Taşkın (2013), sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançlarının kadınların lehine farklılaştığını saptamıştır. Akyıldız (2014), lise öğretmenlerinin öğrenme çabaya bağlı değildir alt boyutunda bayan öğretmenlerin epistemolojik inançların erkek öğretmenlere göre daha olgunlaşmış olduğunu söylemiştir. Eren (2006), Aypay (2011) ve Deryakulu ve Büyüköztürk (2005), araştırmalarında benzer yönde bulgulara ulaştıkları görülmüştür. Bu bulgularla farklılık gösteren araştırmalar da literatürde yer almaktadır. İçen (2012), öğrenme çabaya bağlı değildir ve bilgi tek ve kesindir inanç boyutlarında erkekler lehine anlamlı farklılıklar olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Araştırmada, öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “öğrenme çabaya bağlı değildir” ve “bilgi tek ve kesindir” boyutlarında cinsiyet değişkenine göre, kadın öğretmenlerle erkek öğretmenler arasında kadın öğretmenlerin lehine anlamlı bir fark

ortaya çıkmışken “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir ” boyutunda anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre, bilginin herkes tarafından üretilebileceğine ve öğrenmenin bir yetenek işi olmadığına, çabayla zamanla geliştirilebileceğine daha çok inanmaktadır.

Farklı araştırmalarda farklı sonuçlar çıkmasının nedeni cinsiyet değişkeninin dışında yaş, içinde yaşanılan çevre ya da kültür, eğitim durumu gibi farklı değişkenlerin etkisi de olabilir. Diğer yandan ikinci ve üçüncü alt boyuta ilişkin kadın öğretmenlerin lehine anlamlı fark çıkması da tartışmaya açıktır. Eğitim fakültelerinin aynı bölümünden mezun olan öğretmenlerin almış oldukları pedagojik donanım sebebiyle sofistike ve benzer epistemolojik inançlara sahip olması gerekir. Öğretmenlerin epistemolojik inançları zamanla sofistike uçtan geleneksel uca kaymış olabileceği söylenebilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inanç ölçeğine yönelik görüşleri mesleki deneyim yıllarına göre farklılaştığı görülmektedir. Ölçeğin 3 alt boyutu açısından da anlamlı farklılıklar olduğu ortaya çıkmaktadır. Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir alt boyutunda mesleki kıdem açısından 1-5 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin diğer kıdemdeki öğretmenlere göre daha gelişmiş bir epistemolojik inanca sahip oldukları görülmektedir. 1-5 yıllık öğretmenler bilginin, kendileri tarafından üretilebileceğine, öğrenmenin sonradan gelişebileceğine ve uzmanların bilgilerinin sorgulanabileceğine olan inanca daha yakın oldukları sonucu çıkmaktadır. Kıdem süresi arttıkça bilginin kaynağının uzman olduğu ve öğrenmenin yetenek olduğuna ilişkin düşüncelerin oluştuğu söylenebilir. Öğrenme çabaya bağlı değildir ve bilgi tek ve kesindir alt boyutlarında da kıdem süresine göre anlamlı farklılık görülmüştür. Kıdem süresi 1-5 yıl olan öğretmenler ile daha fazla kıdeme sahip olan öğretmenler arasında 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler lehine farklılıklar bulunmuştur. Göreve yeni başlayan ya da uzmanlaşma yolunda olan öğretmenler daha fazla çalışan emeklilik yolunda olan öğretmenlere göre daha sofistike epistemolojik inanç taşıdıkları şeklinde yorumlanabilir. Meslekteki deneyimi daha fazla olan öğretmenler, mesleğe yeni başlayan ve uzmanlaşmaya giden öğretmenlerden çok daha fazla tek ve değişmez doğrular olduğu inancını taşımaktadır. Bu bulgu, genç öğretmenlerin yaşlı öğretmenlere göre daha sofistike epistemolojik inançlar taşıdıkları şeklinde yorumlanabilir. Bu sonuç yeni mezun fen bilgisi öğretmenlerinin pedagojik açıdan daha zengin olan eğitim fakültelerinden mezun olması olarak da değerlendirilebilir. Epistemolojik inanç



ölçeğinin bütününe ilişkin kıdemler arası fark incelendiğinde ise, 1-5 yıl ve 6-10 yıl deneyime sahip öğretmenlerin daha deneyimli öğretmenlere göre daha sofistike inançlara sahip olduğu görülmüştür.

Alan yazında yer alan araştırmalarda da benzer yönde bulgulara ulaşılmıştır. Bunlardan, Karhan (2007) yaptığı araştırmada, alt boyutlar bazında bakıldığında yetenek ve bilginin kaynağına ilişkin inanç olan birinci boyut ile çabanın sonuç vereceğine olan inanç boyutunda kıdemler arası anlamlı fark görülmezken, tek ve kesin doğru olduğu inanç boyutunda anlamlı düzeyde fark elde edilmiştir. Bacanlı-Kurt (2010) yaptığı araştırmada, öğretmenlerin epistemolojik inançlarının “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” ve “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutlarında kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaştığını, “bilgi tek ve kesindir” boyutunda ise kıdem değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Bacanlı Kurt’un bu araştırması, araştırmamızla karşılaştırıldığında “Bilgi tek ve kesindir” alt boyutunda, Bacanlı Kurt tarafından kıdeme ilişkin anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Ancak hem bizim araştırmamızda, hem de Karhan’ın araştırmasında kıdeme ilişkin anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. “Öğrenme çabaya bağlı değildir” alt boyutunda kıdeme ilişkin hem Bacanlı Kurt’un araştırmasında, hem de bizim araştırmamızda anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. “Bilgi tek ve kesindir” alt boyutuna ilişkin ise kıdem değişkenine göre Bacanlı Kurt tarafından anlamlı düzeyde fark bulunamazken; hem bizim araştırmamızda, hem de Karhan’ın araştırmasında anlamlı düzeyde fark elde edilmiştir. İcen (2012) araştırmasında, “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” alt boyutunda mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde fark bulunamamıştır. Ancak “öğrenme çabaya bağlı değildir” ve “bilgi tek ve kesindir” alt boyutları ile ve tüm ölçek bazında mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde fark bulunmuştur. Bulgulara göre, 1-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin, 21 yıl ve üstü kıdeme sahip öğretmenlere göre daha sofistike epistemolojik inançlara sahip oldukları görülmüştür. Akyıldız (2014) araştırmasında, katılımcı öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının “bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” alt boyutuna ilişkin görüşleri arasında kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak, öğretmenlerin, “öğrenme çabaya bağlı değildir” ve “bilgi tek ve kesindir” boyutu ile ilgili inançları arasında ise kıdem değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgu, öğretmenlerin, “öğrenme

çabaya bağlı değildir” ve “bilgi tek ve kesindir” boyutlarında alt kademelerde gelişmiş (sofistike) olan inançlarının kademeleri arttıkça gelişmemiş (naif) inançlara doğru değiştiğini göstermektedir. 1-5 kidedeki öğretmenlerin daha yüksek kidedeki öğretmenlere göre, daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olmalarının bu durumdan kaynaklandığı söylenebilir. Buradan hareketle, öğretmenlerin mesleki kademeleri arttıkça önceki inançlarını daha çok sahiplendikleri, değişime açık olmadıkları ve eğitimde yapılan değişiklikleri kolayca benimsemedikleri çıkarımında bulunulabilir. Ayrıca, uzun mesleki yaşamlarında yerleşik uygulamalar sonucunda oluşan deneyimlerinin inançların gelişimine engel oluşturduğu sonucuna varılabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin mezun oldukları kurum değişkenine yönelik epistemolojik inanç alt boyutları açısından sadece öğrenme çabaya bağlı değildir alt boyutunda farklılaşma görülmezken diğer alt ölçek boyutlarında farklılaşma olduğu görülmektedir. “Bilginin kaynağı uzmandır ve öğrenme yetenek işidir” boyutunda mezun olunan kuruma göre eğitim fakültesi ve diğer fakülte mezunu öğretmenler ile eğitim enstitüsü mezunu öğretmenler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Fakülte mezunu öğretmenler eğitim enstitüsü mezunu öğretmenlere göre daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip oldukları görülmüştür. Araştırmada epistemolojik inançların “bilgi tek ve kesindir” boyutunda mezun olunan kuruma göre eğitim fakültesi mezunu öğretmenler ile eğitim enstitüsü ve diğer fakülte mezunu öğretmen görüşleri arasında anlamlı düzeyde farklılaşma görülmüştür. Eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin eğitim enstitüsü ve diğer fakülte mezunu olan öğretmenlere göre daha gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olmaları, eğitim fakültesinde verilen ders içerikleri ile ilgili olabileceğinden kaynaklı olabilir. Epistemolojik inanç ölçeği geneline bakıldığı zaman, eğitim fakültesi ve diğer fakültelerden mezun fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile bu fakülteler dışından mezun olunan kurumlardaki öğretmenler arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Alan yazındaki araştırmalarda benzer yönde bulgulara ulaşılmıştır. İçen (2012), eğitim fakültesi mezunu olan sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının, eğitim fakültesi mezunu olmayanlara göre daha sofistike olduğu şeklinde belirtmiştir. Buna göre üniversite eğitiminin ve eğitim fakültesi mezuniyetinin epistemolojik inançların gelişmesinde pozitif katkı yaptığını söylemek mümkündür. Araştırmamızın bulguları Karhan (2007)’in yaptığı araştırmanın bulgularıyla da benzerdir. Karhan (2007), eğitim

fakültesi dışındaki öğretmen yetiştiren kurumlardan mezun olan öğretmenlerin ortalamaları diğer iki gruptan daha yüksektir. Dolayısıyla bu eğitim kurumlarından mezun öğretmenler bilginin tek ve kesin olduğuna daha çok inanmaktadırlar, sonucuna ulaşmıştır.

Eğitim enstitüsü ile 4 yıllık fakülte mezunu olan öğretmenler arasında farklar çıkmıştır ki, bu öğretmenler aynı zamanda kıdem olarak uzun süredir meslekte olan öğretmenlerdir. Bu bulgu, fakülte mezunu olmayan, emekliliğe yaklaşmış öğretmenlerin epistemolojik inançlarının fakülte mezunu olan öğretmenlere oranla daha az sofistike olduğunu düşündürmektedir. Araştırma bulgularından yola çıkarak üniversite eğitimin ve üniversitede alınan farklı bölümlerdeki eğitimin niteliği ve içeriğiyle bağlantılı olabileceği sonucuna varabiliriz.

Fen bilgisi öğretmenleri en çok anlatım yöntemini ve soru-cevap tekniğini kullanmaktadırlar. Bu yöntemler geleneksel öğretim yöntemleri olarak adlandırılmaktadır (Demirel, 2011). Öğretmenler eğitsel oyun ve beyin fırtınası tekniklerini çok az kullanmaktadır. Ayrıca 5E/7E, istasyon ve altı şapka düşünme tekniğini öğretmenlerin hiç kullanmaması da önemli bir sonuçtur. Öğretmenlerin az kullandıkları veya hiç kullanmadıkları bu yöntem ve teknikler yapılandırmacı yaklaşımın getirdiği yenilikçi yöntem ve tekniklerdir (Bahar, 2001). Bu yöntem ve tekniklerin yeni olmasından dolayı yeterince bilgi sahibi olmamaları, ders öncesinde hazırlık gerektirmesi, maliyetli olması, uygulamada yaşanan zaman sıkıntısı, bu yöntemleri kullanmamalarına sebep olabilir.

Alan yazında araştırmayla ilgili benzer verilerin elde edildiği görülmüştür. Fen bilgisi öğretmenleri öğrenme öğretme süreci içinde en fazla sözel ağırlıklı etkinlikleri kullanmaktadırlar. Az da olsa deney, eğitsel oyun vb. etkinliklere yer vermektedirler. Genel olarak fen bilgisi öğretmenlerinin geleneksel yöntemlere yakın ders işledikleri, anlatım ve soru cevap tekniklerini tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır (Bardak ve Karamustafaoğlu, 2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin anlatım yöntemini sık kullandıklarının tespit edilmesinin yanında bu yöntemi soru-cevap, gösteri, örnek olay yöntemi ve problem çözme yöntemi ile pekiştirdikleri görülmektedir (Karamustafaoğlu, Bayar ve Kaya, 2014). Mevcut araştırmaya ait bulgular, Şimşek, Hırça ve Coşku (2012)'nin fen ve teknoloji öğretmenlerinin tercih ettikleri öğretim yöntem ve tekniklerini belirledikleri araştırma sonucuyla paralellik göstermektedir. Fen ve

Teknoloji öğretmenlerinin en fazla soru-cevap, anlatım ve problem çözme yöntemini kullanmakta bunun yanı sıra en az olarak ise gezi ve proje yöntemini kullandıkları görülmektedir. Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin, sınıf içi etkinliklerde genel olarak geleneksel öğretim yöntemlerini tercih etmektedir. Yapılan araştırmalara göre öğretmenlerin en çok faydalandıkları yöntem teknikler anlatım ve soru cevap olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Oh ve Kim, 2013; Uzal, Erdem ve Ersoy, 2016; Nakiboğlu ve diğ., 2010, Akt. Aydın ve Boz, 2012).

Bu konu ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası araştırmaların yanında bu araştırmada da öğretmenler değişen öğretim ve öğrenme yaklaşımlarına rağmen geleneksel yöntemi kullanmaya devam etmektedir ve sınıf ortamlarının değişebilmesi oldukça zor bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre kullandıkları belli bir öğretim yöntem ve tekniği bulunmamaktadır. Tüm epistemolojik inanç boyutlarında baskın olarak soru cevap tekniğini, anlatım ve gösterip yaptırma yöntemini kullanırken, en az drama ve istasyon tekniğini kullanmaktadır. Yani öğretmenler geleneksel yöntem olarak adlandırılan (Yurdabakan, 2004, Bahar ve diğerleri, 2006) yöntemleri daha çok kullanmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımın gerekliliklerinden olan bilgiye öğrencinin ulaştığı yöntemler yerine, öğretmenin bilgiyi doğrudan verdiği yöntemlerin kullanılması öğretmenlerin bu yaklaşımı tam olarak benimsemediğinin göstergesidir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre öğretim yöntem tekniklerini kullanmamaları, onların sınıfta uygulayacağı etkinlikleri, ders sunumları gibi faaliyetleri benimseyememesine, uygulamalarda sıkıntılar yaşamalarına sebep olabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin benimsedikleri epistemolojik inançları kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri arasındaki ilişkiye bakıldığında epistemolojik inanç alt boyutlarıyla herhangi bir öğretim yöntem teknikleri arasında güçlü bir ilişki görülmemektedir. Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarına göre baskın bir şekilde kullandıkları öğretim yöntem teknikleri olmadığı için bu durum normaldir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin ölçme değerlendirme araçlarını kullanma düzeyleri incelendiğinde öğretmenlerin çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı soruları sıklıkla kullandıkları; yapılandırılmış grid, portfolyo ve günlüğü çok az kullandıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya ait bulgular Bahar (2017), fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin belirledikleri araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Çalışmada Fen ve teknoloji öğretmenlerinin kullandıkları ölçme değerlendirme yöntemlerinin yazılı sınavlar, çoktan seçmeli testler, doğru-yanlış testleri, eşleştirmeli testler ve kısa cevaplı testler olarak bulunmuştur. Proje, poster, tanılayıcı dallanmış ağaç, drama, gösteri, görüşme ve dereceli puanlama anahtarını çok daha az kullanmaktadır. Akdağ (2011), araştırmaya katılan fen ve teknoloji öğretmenlerinin geleneksel ölçme değerlendirme araçlarından çoktan seçmeli testleri, doğru yanlış testleri ve kısa cevap gerektiren soruları kullanmayı diğer teknikleri göre daha çok tercih ettikleri belirlenmiştir. En çok çoktan seçmeli testleri, en az da uzun cevap gerektiren ölçme değerlendirme tekniklerini kullandıkları ortaya çıkmıştır. Alternatif ölçme değerlendirme araçlarından ise performans değerlendirmeyi ve öğrenci urun dosyasını kullanmayı diğer tekniklere göre daha çok tercih ettikleri belirlenmiştir. En çok performans değerlendirmeyi en az da tanılayıcı dallanmış ağacı kullandıkları ortaya çıkmıştır. Güneş vd. (2010), çalışmalarında fen ve teknoloji öğretmenlerinin geleneksel ölçme ve değerlendirme araçlarından en çok çoktan seçmeli testleri, doğru-yanlış testleri en az ise uzun cevap gerektiren sınavları kullandıklarını belirlemiştir. Alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarından ise en çok performans değerlendirmeyi ve kavram haritalarını kullandıklarını diğer alternatif ölçme araçlarını ise daha az kullandıklarını saptamışlar. Yazıcı (2012)'da çalışmasında benzer sonuçlarla şunları ifade etmiştir: “Öğretmenler alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanmama sorununun çözümü için teorikten ziyade pratikte uygulamaya dönük hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi gerektiğini vurgulamıştır.” Öğretmenlerin alternatif ölçme araçlarından kullanmayı en az tercih ettikleri ölçme araçlarından biri yapılandırılmış gridtir. Okur (2008), Kuzu ile Pullu (2010) ve Akdağ ile Ekmekçi (2010) yaptıkları çalışmalarda en az yapılandırılmış grid tekniğinin kullanıldığını belirlemiştir. Bu durum da öğretmenlerin bu teknik hakkında yeterli bilgi sahibi olmamalarından ve bu tekniğin uygulanışının tam olarak kavranmadığından kaynaklanabilir. Araştırma bulgumuz sonucunda fen bilgisi öğretmenlerinin çok az kullandığı yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç yöntemlerinin Karahan (2007) tarafından yapılan çalışmaya göre biyoloji dersinde başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu yöntemler

uygulanmadan önce yöntemlerin hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından çok iyi anlaşılması gerektiği, yoksa başarısızlıkla sonuçlanabileceğini belirtmiştir.

Öğretmenlerin çoktan seçmeli testleri sıklıkla kullanmaları, çoktan seçmeli testleri hazırlarken kullanacakları test maddelerini kolaylıkla başka kaynaklardan (ders kitapları, soru bankaları, internet vb) bulmasından, testin puanlamasının herhangi bir uzmanlık gerektirmemesinden, kalabalık sınıflara kolayca uygulanmasından kaynaklı olabilir. Ülkemizde yapılan sınavların çoktan seçmeli test maddelerinden oluşuyor olması da öğretmenlerin bu ölçme aracını tercih etmelerini gerektiren bir neden olabilir. Öğretmenlerin, programda yer alan konuları yetiştirebilme kaygısı, ders süresinin az olması, yöntemin algılanmasında ki zorluk gibi değişkenler ölçme aracı seçimine etki edebilir.

Öğretmenlerin kullandıkları ölçme-değerlendirme araçlarının epistemolojik inançlarına göre dağılımına bakıldığında belirli bir epistemolojik inancın baskın olarak kullandığı ölçme-değerlendirme aracı bulunmadığı görülmektedir. Bunun sebebi öğretmenlerin alternatif ölçme-değerlendirme araçlarını tanımaması, puanlamada sıkıntılar yaşamaları, uygulama eksiklikleri olabilir. Çünkü geleneksel ölçme değerlendirme araçları, bütün epistemolojik inanç alt boyutları tarafından alternatif ölçme değerlendirme araçlarına göre daha fazla kullanılmaktadır. Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandığı ölçme-değerlendirme araçlarının dağılımına bakıldığında bu sonucun tesadüfi olmadığı görülmektedir.

Epistemolojik inanç ile ölçme değerlendirme araçları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan korelasyon analizine göre anlamlı ilişki bulunsa da öğretmenlerin en çok ve en az kullandıkları araçlar benzerdir. Alışlagelmiş bu araçların kullanımı epistemolojik inançlara bağlı olarak değişkenlik göstermemektedir. Farklı epistemolojik inanç yapısına sahip olan bireyler aynı ölçme değerlendirme araçlarını kullanmakta; dolayısıyla epistemolojik inanç alt boyutları ile birçok ölçme-değerlendirme araçları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

Araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenleri en çok yasama düşünme stilini, en az ise muhafazakâr düşünme stilini kullanmaktadır. Yasama düşünme stilinde yaratıcılık ön plandadır. Bu düşünme stili; yaratıcılık, planlama, tasarlama ve biçimlendirme odaklıdır. Kendi koydukları kurallarla, kendi kararları doğrultusunda çalışan bireylerin tercih ettiği bir düşünme stildir. Yasama düşünme stiline ait bu

özellikler çağımızda öne çıkan, istendik becerilerdir. En az tercih ettikleri muhafazakâr düşünme stili ise değişime direnmeyi ve bilmediği işlerden uzak durmayı isteyen düşünme stildir. Analiz sonuçlarını, Zihinsel Özyönetim Kuramının üst boyutları açısından ele aldığımızda da öğretmen adaylarının, işlevsel stillerden yasa yapıcı stili, biçimsel stillerden hiyerarşik stili, düzeysel stillerden her iki stili, kapsamsal stillerden sosyal stili, eğilimsel stillerden de liberal stili tercih ettikleri görülmektedir. İlgili alan yazına göre (Buluş, 2005; Canbolat, 2011; Çubukçu, 2004; Duru, 2004, Saracaloğlu, Yenice ve Karasakaloğlu, 2008; Sternberg, 1988; Sternberg ve Zhang, 2005; Sünbül, 2004), çalışma grubundaki öğretmen adaylarının işlevsel stiller açısından, sahip oldukları düşünme yollarını geliştirmekten, neyi, nasıl yapacakları hakkında karar vermekten ve kendi kurallarını oluşturmaktan hoşlandıkları söylenebilir. Biçimsel stiller açısından ise çalışma grubundaki öğretmen adaylarının, birbirinden farklı birçok işe dikkatlerini verebilmekle birlikte bu işler üzerinde öncelik sıralarını belirleyerek durabildiklerini söyleyebiliriz. Kapsamsal stiller açısından ise çalışma grubundaki öğretmen adaylarının, grup olarak çalışmayı sevdikleri, bağımsız değil de grup çalışmalarına izin veren aktivite ve projelere önem verme eğiliminde oldukları söylenebilir. Eğilimsel stiller açısından da çalışma grubundaki öğretmen adaylarının, kuralları, yönergeleri dikkate almadan hareket etmeyi, değişime açık olmayı, belirsiz ve kesin olmayan durumlarla karşılaşmayı sevdiklerini söyleyebiliriz.

Düzgün (2011) tarafından fen ve teknoloji öğretmenleri ile yürütülen bir araştırmada, öğretmenlerin yasama (yasa yapıcı), hiyerarşik (aşamacı) ve liberal (yenilikçi) düşünme stillerinden en yüksek puanları aldıkları görülmüştür. En az tercih ettikleri düşünme stilleri ise muhafazakâr, anarşik ve monarşik düşünme stilleridir. Oflar (2010) tarafından ilköğretim okulu öğretmenlerine yapılan çalışmada yasama düşünme stili en çok, gelenekçi (muhafazakâr) düşünme stili ise en az benimsenmektedir. Bu çalışmalar yapılan çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Özdemir (2012) tarafından yapılan çalışmada okul yöneticilerinin en fazla yasama, liberal ve yargı düşünme stillerini, en az ise muhafazakâr, yürütme ve lokal düşünme stilini kullandıkları belirlenmiştir. Yıldız (2012) ilköğretim okulu yöneticilerinin en çok tercih ettikleri düşünme stilinin hiyerarşik; en az tercih ettikleri düşünme stilinin anarşik düşünme stili olduğunu belirtmiştir. Çınar (2016), öğretmen adaylarının düşünme stilleri envanterinden aldıkları puanlara göre, en fazla tercih

ettikleri düşünme stilleri sırasıyla; yasa yapıcı ve aşamacı düşünme stilleridir. Çelik ve Kumral (2016), çalışmalarında 11. sınıf öğrencilerinin yasama, yargı, hiyerarşik ve liberal düşünme stillerini sıklıkla tercih ettiklerini belirlemişler. Özbaş ve Uluçınar-Sağır (2014), sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerinden en yüksek puanları yasama, yürütme ve hiyerarşik düşünme stillerinden aldıklarını bulmuştur. Buluş (2005) çalışmasında, ilköğretim bölümü öğretmen adaylarının yasama, hiyerarşik, dışsal ve liberal düşünme stillerini daha çok kullandıklarını belirlemiştir. Dinçer (2009); Dinçer ve Saracaloğlu (2011), çalışmalarında bu araştırmanın sonucuna benzer olarak öğretmen adaylarının yasama, hiyerarşik, yargı ve liberal düşünme stillerini oldukça sık tercih ettiklerini saptamıştır. Yıldırım (2016), araştırmasında düşünme stilleri ile ilgili sonuçlardan ilk olarak; öğretmenlerin yasama, yürütme, yargı, hiyerarşik ve liberal düşünme stilleri puanlarının yüksek olduğunu belirlemiştir. Balgalmış ve Baloğlu (2014) da yaptıkları çalışmalarında en az kullanılan düşünme stillerini muhafazakar, oligarşik ve lokal olarak belirlemişlerdir. Bu sonuçlara göre öğretmen ve öğretmen adaylarının genellikle yenilikçi, yaratıcı düşünme stilini çok tercih ettikleri, geleneksel yolları daha az kullandıklarını ve çok işi aynı anda yapma eğilimlerini daha az tercih ettiklerini göstermiştir.

Yapılan benzer çalışmalarda görüldüğü gibi, öğretmenlerin daha çok yasa yapıcı düşünme stillerinde yüksek puanlar aldıkları görülmektedir. Yasa yapıcı düşünme stillerinin özelliklerinin bir öğretmenin gerçekten sahip olması gereken mesleki özellikler olduğunu söylenebilir. MEB (2006), belirlediği genel öğretmen yeterliklerinde öğretmenlerin yeni fikirlere ve değişime açık olmasını ve beklemektedir. Ayrıca, öğretmenlere mesleki gelişimleri izleme, dersi planlama, materyal hazırlama, ders dışı etkinlikleri düzenleme gibi pek çok alanda bazı sorumluluklar tanımlamıştır. Bu anlamda, yasa yapıcı düşünme stillerinin özellikleri MEB'in (2006) beklentileri ile örtüşmektedir. Öğretmenlerin yenilik arayışında olması onların öğretmenlik hayatlarını oldukça kolaylaştıracak ve öğrencileri için yararlı olmalarını sağlayacaktır.

Araştırmanın alt problemine ait bulgusunda fen bilgisi öğretmenlerinin monarşik, global ve muhafazakar düşünme stilleri puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı; yasama, yürütme, yargı, hiyerarşik, oligarşik, anarşik, lokal, içsel, dışsal, liberal ve ölçek geneli düşünme stilleri puanlarının ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin cinsiyet



değişkenlerine göre düşünme stillerinden monarşik, global ve muhafazakar stillerin tamamında erkek puan ortalamaları, kadınların puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Alan yazında da düşünme stilleri alt boyutları açısından benzer bulguların olduğu görülmüştür. Sternberg (1997) Zihinsel Özyönetim Kuram'ında da düşünme stillerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşabileceğini ortaya koymuştur. Wu ve Zhang (1999) erkek öğrencilerin liberal ve monarşik stil puanlarının kızlara oranla yüksek olduğunu, Buluş (2005) ilköğretim bölümü öğretmen adayı öğrencileriyle yaptığı çalışmada, erkeklerin kız öğrencilere göre daha çok global, içsel ve muhafazakâr olduklarını bulmuştur. Altuntaş (2008), erkek yöneticilerin kadın yöneticilere göre monarşik, hiyerarşik ve lokal düşünme stillerini daha çok kullandıklarını tespit etmiştir. Fer (2005b), erkek öğretmen adaylarının monarşik ve muhafazakâr düşünme stili puanlarının kadın öğrencilere oranla daha yüksek olduğunu bulmuştur. Özbaş (2013), sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerinin cinsiyete göre değişimini incelendiğinde monarşik, lokal ve muhafazakâr stillerde kadın ve erkek öğretmenlerin puanlarında anlamlı fark bulmuştur. Dinçer ve Saracaloğlu (2011), öğretmen adaylarının dışsal ve muhafazakâr düşünme stilleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark olduğunu, bu farklılaşmanın da dışsal ve muhafazakâr düşünme stillerinin erkek öğrencilerin lehine bulunduğunu belirlemiştir. Yıldızlar (2010), çalışmada Atatürk Öğretmen Akademisinde okuyan öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre tutucu (muhafazakâr) düşünme stili erkekler lehine farklılaştığını belirlemiştir. Dinçer (2009), öğretmen adaylarıyla ilgili yaptığı çalışmada cinsiyet açısından muhafazakâr düşünme stilini ve dışsal düşünme stilini erkek öğrencilerin daha çok kullandığını tespit etmiştir. Fer (2007) tarafından üniversite öğrencilerine yapılan araştırmada erkek öğrencilerin monarşik ve muhafazakâr düşünme stillerinde, kadın öğrencilerin ise yasama ve hiyerarşik düşünme stillerinde daha yüksek puan aldığı belirtilmiştir. Bu stillerin özellikleri dikkate alındığında erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere oranla bir işe daha çok odaklandığı ve hiçbir şeyin araya girmesine izin vermediği, uğraştığı bu işte detaylara kadar indiği, kurallara yönergelere bağlı kalarak hareket ettiği yorumunu yapmıştır.

Düşünme stilleri alt boyutları açısından cinsiyete göre farklı alt boyutların tercih edildiği çalışmalar da mevcuttur. Canbolat (2011) tarafından yapılan çalışmada erkek

öğretmen adaylarının hiyerarşik; kadın öğretmen adaylarının ise lokal ve muhafazakâr düşünme stillerini daha çok tercih ettikleri belirtilmiştir. Bu araştırma sonucundan farklı olarak, Düzgün (2011) tarafından yapılan çalışmada ise Fen ve Teknoloji öğretmenlerinden kadın öğretmenler, erkek öğretmenlere göre yürütme ve oligarşik düşünme stillerini daha fazla tercih etmektedir. Özdemir (2012) tarafından yapılan çalışmada kadın yöneticiler ve öğretmenler, erkek yöneticiler ve öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde yasama düşünme stilini kullanmaktadır. Subaşı (2010) tarafından öğrencilere yapılan çalışmada cinsiyet değişkeni incelendiğinde erkekler anarşik ve lokal düşünme stillerini, kızlara göre daha sık kullanmaktadır.

Ancak bazı araştırma sonuçlarında düşünme stilleri cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Duru (2002), Saracaloğlu, vd. (2008), Demir ve Erginsoy-Osmanoğlu (2013); Özbaş ve Uluçınar-Sağır (2014) tarafından yapılan çalışmalarda düşünme stillerinin bütün alt boyutları cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Literatürde yer alan araştırmalar incelendiğinde, düşünme stillerinin farklı alt boyutlarının cinsiyet değişkenine göre farklı sonuçları olduğu gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin düşünme stillerinin cinsiyet değişkenine göre incelendiği araştırmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edilmesi, araştırmanın yapıldığı örneklem, tarih veya kültür ile ilişkili olabilir.

Araştırma bulguları yasama, yargı, liberal ve genel ölçek boyutu düşünme stilleri puanları daha az kıdeme sahip olan fen bilgisi öğretmenleri lehine anlamlı farklılık göstermektedir. Bu durum mesleki deneyimlerinin başında olan öğretmenlerin, mesleki deneyimleri fazla olan öğretmenlere göre daha yaratıcı, yenilikçi ve yeni fikirler üretmeye meyilli olduklarının bir göstergesi olabilir. Bu durumun sebebinin mesleki deneyimlerinin başında olan öğretmenlerin, üniversitede aldıkları yapılandırmacı eğitim yaklaşımının etkileri olduğu söylenebilir. Araştırmanın yasama düşünme stili açısından ulaşılan bulgusu ile Yıldırım (2016) ve Düzgün (2011)' ün yaptığı çalışmada ulaştığı bulgular paralellik göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre oligarşik, dışsal ve muhafazakârlık düşünme stillerinde ise genel olarak daha fazla kıdeme sahip fen bilgisi öğretmenleri lehine farklılıklar bulunmuştur. Öğretmenlerin kıdemleri arttıkça oligarşik, dışsal ve muhafazakârlık düşünme stili tercihleri de artmaktadır. Oligarşik düşünme stilini tercih eden kişilerin aynı zaman dilimi içerisinde birden fazla işi yapmak istedikleri göz

önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin mesleki kıdemi arttıkça önceliği olan işleri belirlemede zorluk çektikleri söylenebilir. Fen bilgisi öğretmenleri zaman ilerledikçe yeniliklerden kaçarak geleneklere bağlı kalma eğiliminde oldukları söylenebilir.

Araştırma bulguları literatürdeki bazı araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Balgalmış (2007), muhafazakâr ve oligarşik düşünme stillerinin mesleki kıdeme göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Zaman geçtikçe yani kıdem arttıkça bu düşünme stili tercihlerinin de arttığını belirlemiştir. Ağcayazı- Altuntaş (2008), araştırmasında kıdemi fazla olan idarecilerin kıdemleri daha az olanlara göre oligarşik, anarşik, lokal ve muhafazakar düşünme stilini daha fazla tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Artan yöneticilik kıdemi ile birlikte okul yöneticilerinin yasama düşünme stilinin kullanımının azaldığını belirlemiştir. İş tecrübesi arttıkça Zhang (1999; Akt. Yıldız, 2010: 57)'ın araştırmasında hiyerarşik ve dışsal düşünme stillerinin daha fazla kullanılma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Çelik (2008), öğretmen, yönetici ve müfettişlerin yürütme, oligarşik, lokal, dışsal, liberal ve muhafazakar düşünme stilleri tercih ederken kıdem değişkeninin etkili olduğunu belirlemiştir. Bu bulgularda başlangıçta içe dönük düşünme stilini daha fazla kullanan öğretmenlerin zamanla dışa dönük düşünme stilini kullandıkları düşünüldüğü zaman araştırmamızın bulgularını destekler niteliktedir. Ayrıca bu araştırmaların sonuçlarından farklı olarak Oflar (2010), çalışmasında ilköğretim okulu öğretmenlerinin, Özbaş ve Uluçınar-Sağır (2014) ve Tüzer (2016) sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerinin mesleki kıdeme (veya yaşa) göre farklılaşmadığını saptamıştır. Bu araştırmanın bulgularıyla yukarıda ifade edilen araştırmaların bir kısım örtüşmeyen bulgularının ise örneklem farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin mezun oldukları kuruma göre düşünme stillerinin sadece yasama düşünme stilleri boyutunda farklılaştığı bulunmuştur. Eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenler lehine eğitim ön lisans ve eğitim enstitüsü arasında bir farklılık görülmüştür. Eğitim fakültesini bitiren öğretmenlerin farklı okul türünden mezun olanlara göre daha fazla yasama düşünme stiline sahip olması, eğitim fakültelerinin diğer okul türlerine göre, fikir üreten, yaratıcı, yeniliklere açık bireyler yetiştirdiğinin göstergesi olabileceği yorumu yapılabilir. Özbaş (2013), sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmasında mezun oldukları okul türüne göre düşünme stillerinden yasama ve yargı stilinde anlamlı farklılık gösterdiği sonucunu bulunmuştur.

Bu sonuç yasama düşünme stili boyutunda bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Alan yazında ulaşılan çalışmaların sonuçları farklılıklar göstermektedir. Adak (2006), okul öncesi öğretmenleri ile yaptığı çalışması sonucunda; öğretmenlerin düşünme stillerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini bulmuştur. Tüzer (2016) çalışmasında düşünme stillerinin eğitim durumuna göre farklılaşmadığını tespit etmiştir. Çelik (2008) tarafından öğretmen, yönetici ve müfettişlere yönelik yapılan çalışmada eğitim durumunun lokal ve muhafazakâr düşünme stillerinin tercih edilmesinde anlamlı olarak etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çekiç Şençaylar (2009) tarafından okul öncesi eğitim personeline yapılan çalışmada eğitim durumu değişkenine göre muhafazakâr düşünme stilinde, farklılığa rastlanmıştır. Lise mezunu olan okul öncesi eğitim personeli; lisans ve lisansüstü mezunu olan personellere göre daha muhafazakârdır. Bilgiç (2010) tarafından yönetici ve öğretmenlere yönelik yapılan çalışmada, yöneticilerin eğitim durumlarına göre, düşünme stilleri alt boyutlarından yargılayıcı, tekilci, aşamalı, eşdeğerci, kuralsız, bütüncül, yenilikçi ve gelenekçi düşünme stilleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Öğretmenlerin eğitim durumlarına göre düşünme stilleri alt boyutlarından yargılayıcı, tekilci, kuralsız, ayrıntıcı ve gelenekçi düşünme stilleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Uğurlu (2012), öğretmenlerin öğrenim durumu değişkenlerine göre düşünme stillerinden yargılayıcı stilde yüksek lisans ve üstü mezunlarının puan ortalamaları, lisans mezunlarının puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Araştırmanın bulgularına göre fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre kullandıkları belli bir öğretim yöntem ve tekniği bulunmamaktadır. Tüm düşünme stilleri baskın olarak soru cevap tekniğini ve anlatım yöntemini kullanırken, yine tüm düşünme stilleri en az istasyon ve altı şapka düşünme tekniğini kullanmaktadır. Yöntemlerde belirgin bir yönlenme olmadığı bulunmuştur. Yani öğretmenler geleneksel yöntem olarak adlandırılan (Yurdabakan, 2004, Bahar ve diğ., 2006) yöntemleri daha çok kullanmaktadır. Öğretmenin, bilgiyi öğrenciye direk verdiği yöntemleri kullanılıyor olması, öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımı benimsemediklerinin göstergesi olabilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleriyle kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri arasındaki ilişkiye bakıldığında düşünme stillerinin alt boyutlarıyla herhangi bir öğretim yöntem-teknigi arasında güçlü bir ilişki görülmemektedir. Fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stillerine göre baskın bir şekilde kullandıkları öğretim yöntem teknikleri olmadığı için bu durum normaldir. Literatürde de çalışmamız sonuçlarına benzer sonuçların alındığı araştırmalar bulunmaktadır. Duman ve Çelik (2011)'in yaptığı çalışmada öğretmenlerin düşünme stilleriyle öğretim yöntemleri anketinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Özbaş (2013), sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada düşünme stilleri ile öğretim yöntem teknikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bulgular bizim bulgularımızı destekler niteliktedir. Ayrıca Çelik ve Kumral (2016), yaptığı araştırmada, öğrencilerin kullandıkları düşünme stilleri ile öğrenme stratejileri arasında anlamlı negatif yönde bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme değerlendirme araçlarının düşünme stillerine göre dağılımına bakıldığında belirli bir düşünme stilinin baskın olarak kullandığı ölçme değerlendirme aracı bulunmadığı görülmektedir. Tüm düşünme stilleri baskın olarak çoktan seçmeli soruları kullanırken, en az günlüğü tercih etmektedir. Bunun sebebi öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme araçlarını tanınamaması, puanlamada sıkıntılar yaşanması, uygulama eksiklikleri olabilir.

Düşünme stilleri ile ölçme-değerlendirme araçları arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan analize göre bazı stiller ile araçlar arasında anlamlı ilişki bulunsa da öğretmenlerin en çok ve en az kullandıkları araçlar benzerdir. Farklı düşünme stiline sahip olan bireyler aynı ölçme-değerlendirme araçlarını kullanmakta; dolayısıyla düşünme stillerinin alt boyutları ile birçok ölçme değerlendirme araçları arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır. Özbaş (2013) sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada düşünme stilleri ile ölçme değerlendirme yöntem teknikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bulgu bizim bulgumuzu destekler niteliktedir.

Düşünme stilleri ile epistemolojik inanç arasındaki ilişkiye bakıldığında iki değişken arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur. Bu sonuca göre fen bilgisi öğretmenlerinin düşünme stilleri bilginin yapısıyla ilgili inançlarından etkilenmemektedirler. Düşünme stilleri yani kısacası hayatı ve dünyayı anlamlandırma yolu tercihimiz ile bilginin yapısına olan inancımız arasında bir ilişki söz

edilmeyeceği görülmektedir. Özbaş (2013) epistemolojik inanç ve düşünme stilleri arasındaki ilişkiye baktığında iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bulmuştur. Özbaş (2013)' in çalışması dışında literatür incelendiğinde, epistemolojik inançlar ve düşünme stillerini bir arada inceleyen sadece bir çalışma vardır (Demir ve Gazioğlu, 2012). Bu çalışmada da iki değişken arasındaki ilişki incelenmemiştir.

Düşünme stilleri alt boyutları ile epistemolojik inanç alt boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde en yüksek ilişkinin muhafazakârlık düşünme stili (gerçekçi, geleneksel, mevcut kurallara bağlı kalmayı tercih eden) ile öğrenme çabaya bağlı değildir boyutları arasında olduğu tespit edilmiştir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının alt boyutlarıyla düşünme stilleri arasındaki ilişki incelendiğinde, “öğrenme çabaya bağlı değildir” boyutunda anlamlı pozitif yönde zayıf düzeyde ve “bilgi tek ve kesindir” boyutunda anlamlı pozitif yönde orta düzeyde, “bilginin kaynağı uzmandır öğrenme yetenek işidir” boyutunda ise negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Epistemolojik inançlar ve düşünme stillerinin alt boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde alt boyutlarda anlamlı ilişkilerin olduğu saptanmıştır. “öğrenme çabaya bağlı değildir” ve “bilgi tek ve kesindir” boyutlarıyla muhafazakâr düşünme stilinin diğer stillere göre daha yüksek ilişkili oluşu muhafazakâr bireylerin, yeniliklere açık olmayan daha geleneksel düşünme biçimine sahip olmasıyla açıklanabilir.

## 5.2. Öneriler

MEB'in son yıllardaki yapılandırmacı eğitim yeniliğinin başarıya ulaşabilmesi için, ortaokullarda görev yapan her branştaki öğretmenin gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olması için daha fazla çaba harcanmalıdır. Çünkü MEB'in geliştirdiği yapılandırmacı öğretim programlarının uygulamada başarılı olmasının bir yolu da, öğretmenlerin bu inancı benimsemesidir. MEB'in ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarını geliştirmeye yönelik girişimleri, üniversitelerle işbirliği içinde yapılmalıdır. Bu girişimler, ortaklaşa düzenlenecek olan seminer ve konferanslar şeklinde olabilir. MEB tarafından, epistemolojik inanca dayalı olarak geliştirilen öğretim programlarının, sınıfların yapısına uygun olarak uygulanabilmesi için, öğretmenleri yetiştiren Eğitim Fakültesi öğretim programlarına epistemolojik tabanlı dersler eklenmelidir. Eğitim fakültesi dışındaki fakültelerden mezun olanların da formasyon eğitimi alarak atandığı için, aynı derslerin bu öğrencilere yönelik pedagojik formasyon eğitiminde de yer alması yararlı olur.

Öğretmenler, meslek hayatları boyunca gelişmekte olan öğretim yöntemlerini, ölçme değerlendirme araçlarını yakından takip etmelidir. Yapılandırmacı yaklaşım temelli eğitim sisteminin getirdiği öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme değerlendirme araçları hakkında bilgi sahibi olarak öğretmenlerin bunları daha fazla kullanması gerekmektedir. Öğretmenler gezi-gözlem gibi yöntem ve tekniklere derslerinde yer vererek, gerçek durum, nesne ve objeleri öğrencilerin yerinde incelenmesine fırsat tanımalıdır. Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okuyan öğrencilerin öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili derslerinde ortaokul fen bilgisi dersi programında yer alan konuların çağdaş öğretim yöntem ve teknikleri ile nasıl işleneceğine ilişkin uygulamalar yaptırılabilir. Görev yapan fen bilgisi öğretmenlerine öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenebilir ve bu eğitimler öğretim yöntem ve tekniklerinde meydana gelen gelişmeler doğrultusunda yenilenerek periyodik hale getirilebilir. Hizmet içi eğitimde öğretmenlere uygulama yapma imkânı verilebilir. MEB tarafından yapılan merkezi sınavlarla, programda yer alan ölçme ve değerlendirme arasında bağ kurulmalıdır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre kıdemi az olan fen bilgisi öğretmenlerinin kıdemi daha fazla olan öğretmenlere göre daha gelişmiş epistemolojik

inançlara sahip oldukları anlaşılmıştır. Bu değişimin, düşük kıdeme sahip öğretmenlerin gördükleri yapılandırmacı temelli üniversite eğitimlerinden, kıdemi yüksek öğretmenlerin ise gördükleri davranışçı temelli üniversite eğitimlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Literatürde, verilen eğitimle öğretmenlerin epistemolojik inançlarında bir gelişme sağlanabileceğini gösteren araştırmalar mevcuttur. Bu nedenle öğretmenlere yönelik verilecek bir hizmet içi eğitimle inançları geliştirilebilir. Böylece, öğretmenlerin sınıf içi eğitim uygulamalarında daha yapılandırmacı bir anlayışı benimsemeleri sağlanabilir. Çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin emekliliği yaklaştıkça epistemolojik inançlarının ayrıntıya inmediği belirlenmiştir. Öğretmenlerin epistemolojik inançlarının gelişiminde etkili olan faktörlerle ilgili çalışmalar yapılabilir.

Öğretmenler kullanacakları öğretim yöntem ve tekniklerini, ölçme-değerlendirme araçlarını belirlerken kendilerinin ve öğrencilerinin düşünme stillerine uygun olmasına özen göstermelidir. Her bireyin bir tek düşünme stiline değil, birden fazla düşünme stiline yani bir düşünme stili profiline sahip olduğunun farkına varması sağlanabilir. Öğretmenlerin de kendi düşünme stillerinin farkına varmaları, eğitim-öğretim ortamlarını düşünme stillerine uygun tasarımları gerektirmektedir. Bundan sonraki araştırmalarda, öğretmen ve öğrencilerinin düşünme stilleri arasındaki ilişkinin akademik başarıya etkisi incelenebilir. Düşünme stilleri konusunda bakanlık, il ve ilçe milli eğitim müdürlüklerince hizmet içi eğitim verilmelidir. Düşünme stillerinin farklı değişkenlerle (yaşanılan bölge, sosyo-ekonomik durum, çocuğunun olup olmaması ve varsa sayısı, meslek hayatı boyunca kaç okul değiştirdiği gibi) ilişkisini belirlemeye yönelik araştırmalar yapılabilir. Düşünme stili ve öğretmen başarısı arasındaki ilişkiler araştırılabilir.

Öğretmenlerin düşünme stilleri ve epistemolojik inançları öğrenme-öğretme alanındaki farklı değişkenler açısından incelenerek, bunların ne tür değişkenlerden etkilendiği ve birbirleriyle ilişkileri irdelenebilir. Nitel veriler kullanılarak, öğretmenlerin sahip oldukları düşünme stilleri ve epistemolojik inançları, kullandıkları öğretim yöntemleri ve ölçme-değerlendirme araçları ayrıntılı olarak incelenebilir, sebep-sonuç ilişkileri kurulabilir.



## KAYNAKLAR

- Adak A. (2006). *Okul Öncesi Eğitimi Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumları İle Düşünme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Ağcayazı-Altuntaş, E. (2008). *Okul Yöneticilerinin Düşünme Stilleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Akbulut, E. (2006). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Öğrencilerinin Düşünme Stil Profilleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi. *Ulusal Müzik Eğitimi Sempozyumu* (s. 510-528). Denizli: Pamukkale Ün. Eğt. Fak.
- Akdağ, G. (2011). *Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Yeterlilik Alguları Ve Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Akdağ, G. ve Ekmekçi, S. (2010). Öğretim Elemanlarının Ölçme Ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri (Adıyaman Eğitim Fakültesi Örneği). *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Bildiri Kitabı.
- Akpınar, B. ve Akyıldız, S. (2013). Türk İlköğretim Öğretmenlerinin Eğitim Programı Bağlamında Epistemolojik Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 21-40.
- Aksan, N. (2006). *Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Çanakkale.
- Aksan, N. ve Sözer, M. A. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8 (1), 31-50.
- Akyıldız, S. (2014). *Lise Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Öğretme-Öğrenme Anlayışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

- Altuntaş, E. A. (2008). *Okul Yöneticilerinin Düşünme Stilleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Arce- Ferrer, A., Pech A.J. and Cab,V. (2001). Teachers' Assessment Competencies. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Seattle, Washington.
- Ariol, Ş. (2009). *Matematik Öğretmen Adaylarının Bütüncül ve Analitik Düşünme Stilllerinin Matematiksel Problem Çözme Becerilerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arredondo, D.E., & Terrance, T.R. (1996). Epistemological Beliefs Of Chilean Educators And School Reform Efforts. Paper presented at the Tercer Encuentro Nacional de Enfoques Actuales en education Pontificia Universidad Catohea Chile Santiago de Chile. ED 402673.
- Arslan, A. (2005). *Felsefeye Giriş*. Ankara, Adres Yayınları.
- Aydın, H. (2006). Yapılandırmacı Yaklaşımda Doğruluk Gerçeklik ve Bilim Eğitimi. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 7 (2).
- Aydın, S. ve Boz, Y. (2012). Fen Öğretmen Eğitiminde Pedagojik Alan Bilgisi Araştırmalarının Derlenmesi: Türkiye Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 479-505.
- Aydoğdu, M. ve Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Aypay, A. (2011). Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Türkiye Uyarlaması ve Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 12(1). 1-15.
- Ayvacı, H. Ş. ve Nas, S. (2010). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bilimsel Bilginin Epistemolojik Yapısı Hakkındaki Temel Bilgilerini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(3), 691-704.
- Bacanlı-Kurt, C. (2010). *Öğretmenlerin Epistemolojik İnançları ve Değişime Direnme Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Bahar, E. (2017). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Kullandıkları Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Belirlenmesi ve Bunları Kullanmalarının Çeşitli Değişkenler Açısından İrdelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Bahar, M. (2001). Çoktan Seçmeli Testlere Eleştirel Bir Yaklaşım ve Alternatif Metodlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 23–38.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2009). *Geleneksel- Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme*. Pegem Yayıncılık, Ankara, 31,121,212.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., Bıçak, B. (2006). Alternatif Ölçme ve Değerlendirme, *Geleneksel-Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Öğretmen El Kitabı*, Edit. M. Bahar, Z. Nartgün, S. Durmuş, B. Bıçak ve M. Bahar (Ankara: Pegem A Yayınları), s. 49-142, 212.
- Bahar, M., Nakipoğlu, C., Bağ, H., Durmuş, S., Şenocak, E., Aydın, H.,....., Çakmakçı, G., (2006a). *Fen ve Teknoloji Öğretimi* (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bahçivan, E. (2016). Investigating The Relationships Among Psts' Teaching Beliefs: Are Epistemological Beliefs Central?. *Educational Studies*, 42(2), 221-238.
- Balcı, A. (1995). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Bilgisayar Yayıncılık, Ankara.
- Balgalmış, E. (2007). *Eğitim Yöneticilerinin Düşünme Stilleri ile Başa Çıkma Davranışları Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Osman Paşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat, ss. 7-19.
- Balgalmış, E. ve Baloğlu, M. (2014). Eğitim Yöneticilerinin Düşünme Stilleri Açısından Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 35-46.
- Balkıs, M. ve Işıker, G. B. (2005). The Relationship Between Thinking Styles and Personality Types. *Social Behavior and Personality*, 33, 283-295.
- Bardak, Ş. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Strateji, Yöntem ve Tekniklerin Pedagojik Alan Bilgisi Bağlamında İncelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 5(2), 567-605.
- Baxter Magolda, M. (1992a). Students' Epistemological and Academic Experiences: Implication For Pedagogy. *Review of Higher Education*, 15 (3), 265-87.

- Baxter Magolda, M., B., (1992). Cocurricular Influences on College Students' Intellectual Development, *Journal of College Student Development*, 33 (3), 203-213.
- Beck, J., Czerniak, C. and Lumpe, A. (2000). An Exploratory Study of Teachers' Beliefs Regarding to Implementation of Constructivism in Their Classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 11, 323- 343.
- Belenky, M., F., Chincy, B.M., Goldberger, N.R. and Tarule, J. M., (1986). Womens Ways of Knowing: The Development Of Self, Voice and Mind, Tenth anniversary edition, *Basicbooks*, New York.
- Biçer, B., Er, H. ve Özel, A. (2013). Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları ve Benimsedikleri Eğitim Felsefeleri Arasındaki İlişki. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 229-242.
- Bilen, M. (2002). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. (6. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bilgiç, E. (2010). *İlköğretim Okullarında Görevli Yöneticilerin ve Öğretmenlerin Düşünme Stillerinin Karşılaştırılması (Adana İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Birgin, O. ve Baki, A. (2009). An Investigation of Primary School Teachers' Proficiency Perceptions About Measurement and Assessment Methods: The Case Of Study. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 681–68.
- Boden, C. J. (2005). *An Exploratory Study of The Relationship Between Epistemological Beliefs and Self-Directed Learning Readiness*. Unpublished Doctoral Dissertation, Kansas State University, Manhattan.
- Bolay, S. H. (2010). *Felsefeye Giriş*. Ankara, Akçağ Yayınları.
- Bolden, D. and Newton, L. (2008). Primary Teachers' Epistemological Beliefs: Some Perceived Barriers To Investigative Teaching in Primary Mathematics. *Educational Studies*, Sayı: 34 (5), s. 419-432.
- Bromme, R. (2005). Thinking and Knowing About Knowledge. *Grouding Mathematics Education*, 1-11.
- Brown, C. A. and Cooney, T. J. (1982). Research on Teacher Education: A Philosophical Orientation. *Journal of research and Development in Education*, 15(4), 13-18.

- Brownlee, J. M. (2003). Changes in Primary School Teachers' Beliefs About Knowing: A Longitudinal Study. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 31 (1), 87-98.
- Brownlee, J., Purdie, N. and Boulton Lewis, G. (2001). Changing Epistemological Beliefs In Preservice Teacher Education Students. *Teaching in Higher Education*, 6 (2), 247-268.
- Buehl, M. M. (2003). At The Crossroads: Exploring The Intersection of Epistemological Beliefs, Motivation and Culture. *American Educational Research Association*, Chicago.
- Buehl, M. M. and Alexander, P. A. (2001). Beliefs About Academic Knowledge. *Educational Psychology Review*, 13(4), 385-418.
- Buluş, M. (2001). Eğitimde Gözardı Edilen Bir Konu: Düşünme Stilleri. *Yaşadıkça Eğitim*, 72, 2-7.
- Buluş, M. (2005). Düşünme Stilleri Ölçeği'nin Güvenirliği ve Geçerliği, Akademik Başarı ve Öğretmen Adayları Özellikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 1(6). 1-24.
- Buluş, M. (2006). Düşünme Stilleri Ölçeğinin Güvenirliği ve Geçerliği, Akademik Başarı ve Öğretmen Adayları Özellikleri. *Eğitim ve Bilim*, 31(139), 35-48.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz Elkitabı*. Ankara, Pegem A Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2014). *Spss İle Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canbolat, N. (2011). *Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri ile Düşünme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, S.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Cano, F. and Rodriguez, L. (2006). The Epistemological Beliefs, Learning Approaches and Study Orchestrations of University Students. *Studies in Higher Education*, 31(5), 617-636.
- Cano-Garcia, F. and Hughes, E. H. (2000). Learning and Thinking Styles: An Analysis of Their Interrelationship and Influence on Academic Achievement. *Educational Psychology*, 20 (4): 413-430.
- Cevizci, A. (2010). *Bilgi Felsefesi*. İstanbul, Say Yayınları.

- Chai, C. S. , Teo, T. and Lee, B.C. (2009). The Change İn Epistemological Beliefs And Beliefs About Teaching And Learning: A Study Among Pre-Service Teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 37:4, 351-362.
- Chai, C. S., Khine, M. S. and Teo, T. (2006). Epistemological Beliefs on Teaching And Learning: A Survey Among Pre-Service Teachers İn Singapore. *Educational Media International*, 43(4), 285-298.
- Chan, K. ve Elliott, R. G. (2004). Epistemological Beliefs Across Cultures: Critique and Analysis of Beliefs Structure Studies. *Educational Psychology*.(24) 2, 133-140.
- Chan, K. W. and Elliott, R. G. (2004a). Relational Analysis of Personal Epistemology and Conceptions About Teaching and Learning. *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 817-831.
- Chan, K-W. ve Elliott, R. G. (2000). Exploratory Study of Epistemological Beliefs to Hong Kong Teacher Education Students: Resolving Conceptual and Empirical Issues. *Asia Pasific Journal of Teacher Education*, 28 (3), 225-34.
- Chan, K-W. (2008). Epistemological Beliefs, Learning, and Teaching: The Hong Kong Cultural Context. *Knowing, Knowledge and Beliefs: Epistemological Studies across Diverse Cultures*. M. S. Khine (ed.), Springer Science + Business Media B.V. e-ISBN 978-1-4020-6596-5.
- Chen, C. C. and Chang, C. Y. (2008). The Effects of A Teaching Program on Changing Student's Epistemological Beliefs and Learning. *The International Journal of Learning*, 15(3), 161-168.
- Clinchy, B. M. (2002). Revisiting Women's Ways Of Knowing. B. K. Hofer, & P. R. Pintrich içinde, *Personal Epistemology: The Psychlogy of Beliefs About Knowledge and Knowing* (s. 63-89). Mahvah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Assosiates.
- Çatalbaş, E. (2006). *Lise Öğrencilerinin Düşünme Stillerinin Akademik Başarı ve Ders Tutumları Arasındaki İlişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Çekiç Şençaglar, C. (2009). *Resmi ve Özel Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Çalışan Eğitim Personelinin Düşünme Stilleri ile Denetim Odakları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yedi Tepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çelik, B. (2008). *Kadın Yöneticilere Yönelik Tutumlar ve Düşünme Stilleri Arasındaki İlişki*. Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, D. ve Kumral, O. (2016). Onbirinci Sınıf Öğrencilerinin Düşünme Stilleri, Öğrenme Stratejileri ve Düşünme Stilleri İle Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 719-733.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık. Geliştirilmiş 3. Baskı.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç. ve Köse, E. (2007). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ç. Semerci ve E. Karip (ed.). *Ölçme ve Değerlendirme* (s. 1-15). Ankara: PegemA Yayınları.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı (Tanıma, Planlama, Uygulama ve Sbs'yle İlişkilendirme) İlköğretim 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çepni, S. ve Çoruhlu, T. Ş. (2010). Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Hazırlanan Hizmet İçi Eğitim Kursundan Öğretime Yansımalar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 117- 128.
- Çınar, G. (2016). *Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri İle Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çoban, Ünal G., Ateş, Ö. ve Kaya Şengören, S. (2011). Fizik Öğretmen Adaylarının Epistemolojik Görüşleri. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1224-1258.
- Çubukçu, Z. (2004). Öğretmen Adaylarının Düşünme Stillerinin Belirlenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 87-106.
- Çubukçu, Z. (2004b). *Öğretmen Adaylarının Düşünme Stillerinin Öğrenme Biçimlerini Tercih Etmelerindeki Etkisi*. Sözel Bildiri. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya.
- Çüçen, A. K. (2001). *Bilgi Felsefesi*. Bursa, Asa Kitabevi.
- Çüçen, A. K. (2007). *Felsefeye Giriş*. Bursa, Asa Kitabevi.
- Davis, D. S. and Schwimmer, P. C. (1981). Relational Thinking Styles: Learning To See Forest and The Trees. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 449-492.

- Demir, I. ve Gazioğlu, E. I. (2012). Theoretical Orientations of Turkish Counselor Trainees: The Role of Thinking Styles, *Epistemology and Curiosity. Psychology*, 3(7), 527- 533.
- Demir, Ö. ve Acar, M. (1992). *Sosyal Bilimler Sözlüğü*. İstanbul, Ağaç Yayıncılık.
- Demir, Ö. ve Erginsoy-Osmanoğlu, D. (2013). Lise Öğrencilerinin Düşünme Stillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 165-180.
- Demirel, Ö. (2005). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretme Sanatı*. (9. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2011). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirelli, H., Canbazoğlu, S., Kavak, N. ve Bekçi, N. (2009). *Science Teachers' Competencies about Alternative Assessment Methods*. European Science Education Research Association Conference 2009, İstanbul.
- Deryakulu, D. ve Bıkmaz, F. H. (2003). Bilimsel Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*. 2, (4), 243-257.
- Deryakulu, D. (2004). Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri İle Epistemolojik İnançları Arasındaki İlişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10(2), 230-249.
- Deryakulu, D. (2004a). Epistemolojik İnançlar. Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (ed.). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (s. 259-289). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Deryakulu, D. (2006). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*, (Edt.)Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu, Nobel Yayınları, Ankara
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk Ş. (2005). Epistemolojik İnanç Ölçeğinin Faktör Yapısının İncelenmesi: Cinsiyet ve Öğrenim Görülen Program Türüne Göre Epistemolojik İnançların Karşılaştırılması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18: 57-70.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik İnanç Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Araştırmaları*, 2(8), 111-125.
- Diemer, A. (2007). Bilgi Kuramı. *Günümüzde Felsefe Disiplinleri*. Derleyen/Çeviren: Ö. Doğan. İstanbul, İnkılap Kitabevi. Ss. 163-164



- Dinçer, B. (2009). *Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Profillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın, ss. 22.
- Dinçer, B. ve Saracaloğlu, A. S. (2011). Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Profillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Türk Eğitim Dergisi*, 9(4), 701-744.
- Doğan, B. A. (2005). *Fen Öğretiminde Değerlendirme Etkinlikleri Üzerine Öğretmen Görüşleri (Van İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Duell, O. K. and Schommer-Aikins, M. (2001). Measures of People's Beliefs About Knowledge And Learning. *Educational psychology review*, 13(4), 419-449.
- Duman, B. ve Çelik, Ö. (2011). İlköğretim Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri İle Kullandıkları Öğretim Yöntemleri Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online*, 10(2), 785-797.
- Durmuş, S. ve Karakırık, E. (2005). A Computer Assessment Tool For Structural Communication Grid. *TOJET*, 4 (4). Article 1.
- Duru, E. (2002). *Öğretmen Adaylarında Kişi-Durum Yaklaşımı Bağlamında Yardım Etme Davranışı Eğilimi, Empati ve Düşünme Stilleri İlişkisi ve Bu Değişkenlerin Bazı Psikososyal Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Duru, E. (2004). Düşünme Stilleri: Kavramsal ve Kuramsal Çerçeve. *Eğitim Araştırmalar Dergisi*, 14, 171-186.
- Düzgün, Z. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dweck, C. S. and Leggett, E. L. (1988). A Social-Cognitive Approach to Motivation and Personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- Ekiz, D. (2006). *Öğretmen Eğitimi ve Öğretimde Yaklaşımlar*. Ankara, Nobel Yayınları.
- Erdem, M. Yılmaz, A. ve Akkoyunlu, B. (2008). *Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlık Özyeterlik İnançları ve Epistemolojik İnançları Üzerine Bir Çalışma*. International Educational Technology Conference (IECT), Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Eren, A. (2006). *Üniversite Öğrencilerinin Genel ve Alan Odaklı Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Erginer, E. (2000). *Öğretimi Planlama Uygulama ve Değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ergün, M. ve Özdaş, A. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. İstanbul: Kaya Matbaacılık.
- Erkuş, A. ve Oklun, S. (Ed). (2006). *Sınıf Öğretmenleri İçin Ölçme ve Değerlendirme Kavramlar ve Uygulamalar*. Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Eroğlu, S. E. (2004). *Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Eroğlu, S. E. ve Güven, K. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Epistemolojik İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 295-312.
- Evcim, İ. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnanışlarıyla, Fen Kazanımlarını Günlük Yaşamlarında Kullanabilme Düzeyleri ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fer, S. (2005). Düşünme Stilleri Envanterinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması (Validity and Reliability Study of the Thinking Styles Inventory). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi* (Educational Sciences Theory & Practice), 5(2), 433-461, 5 (1), 31-67.
- Fer, S. (2005b). Aday Öğretmenlerin Düşünme Stilleri Nedir? Sözel bildiri, XIV: *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Bildiri Özet Kitabı, Denizli.
- Fer, S. (2007). What Are the Thinking Styles of Turkish Student Teachers?, *Teachers College Record*, 109 (6), 1488-1516.
- Fer, S. (2011). *Öğretim Tasarımı*. Ankara, Anı Yayıncılık.
- Fullan, M. (2001). *The New Meaning of Educational Change*. Routledge: London Cassel Educational Limited.

- Gelbal, S. ve Kellecioğlu, H.(2007). Öğretmenlerin Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları ve Karşılaştıkları Sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33: 135-145
- Gökberk, M. (1979). *Felsefenin Evrimi*. İstanbul, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları Düşün Dizisi: 2.
- Gözütok, F. (2006). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*.(7. Basım). Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Guthrie, V. L., Patricia, M. K. and Carolyn P. P. (1999). Cognitive Capabilities Underlying Tolerance for Diversity Among College Students. Baskıda. (Aktaran: King, Patricia M., Karen S. Kitchener. 2002. The Reflective Judgement Model: Twenty Years of Research on Epistemic Cognition. *Personal Epistemoloji: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*. ed. Hofer, Barbara K., Paul R. Pintrich. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates: 37-62).
- Güçlü, A., Uzun, E., Uzun, S. ve Yolsal Ü. H. (2003). *Felsefe Sözlüğü*. Ankara, Bilim ve Sanat Yayınları.
- Güneş, T., Şener Dilek, N., Hoplan, M., Çelikoğlu, M. ve Demir, E.S. (2010). Öğretmenlerin Alternatif Değerlendirme Konusundaki Görüşleri ve Yaptıkları Uygulamalar. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* 11-13 November, Antalya.
- Gürol, A., Altunbaş, S. ve Karaaslan, N. (2010). Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançları ve Epistemolojik İnançları Üzerine Bir Çalışma. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5: 1395-1404.
- Güven, M. (2008). Programda Öğrenme ve Öğretme Süreci. B. Duman (Ed.). *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (İkinci Baskı) içinde (s.220- 332). Ankara. Maya Akademi Yayınları.
- Hacıkadıroğlu, V. (2002). *İnançtan Bilgiye*. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Hammer, D. (1994). Epistemological Beliefs in Introductory Physics. *Cognition and Instruction*, 12(2), 151-183.
- Hançerlioğlu, O. (1996). *Felsefe Sözlüğü*. İstanbul, Remzi Kitabevi.
- Hashweh, M. Z. (1996). Effects of Science Teachers' Epistemological Beliefs in Teaching. *Journal of Research in Science teaching*, 33(1), 47-63.

- Hesapçioğlu, M. (1998). *Öğretim İlke ve Yöntemleri, Eğitim Programları ve Öğretim*. (5. Baskı). İstanbul: Beta Basın Yayın ve Dağıtım.
- Hesapçioğlu, M. (2008). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hofer, B. K. (1997). *The Development of Personal Epistemology: Dimensions, Disciplinary Differences, and Instructional Practice*. University of Michigan, Ann Arbor.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and Disciplinary Differences in Personal Epistemology, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 378-405.
- Hofer, B. K. (2001). Personal Epistemology Research: Implications for Learning and Teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13 (4), 353-383.
- Hofer, B. K. (2008). Personal Epistemology and Culture. *Knowing, Knowledge and Beliefs: Epistemological Studies across Diverse Cultures*. M. S. Khine (ed.), (pp. 3-22). Springer Netherlands.
- Hofer, B. K. and Pintrich, P. R. (1997). The Development of Epistemological Theories: Beliefs About Knowledge and Knowing and Their Relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.
- Hofer, B. K. and Pintrich, P. R. (Eds.) (2002). *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hogan, K. (1999). Relating Students' Personal Frameworks for Science Curriculum. *Science Education*, 72, 19-40.
- Howard, B. C., McGee, S., Schwartz, N. and Purcell, S. (2000). The Experience of Constructivism: Transforming Teacher Epistemology. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 455-466.
- Izgar, H. ve Dilmaç, B. (2009). Yönetici Adayı Öğretmenlerin Özyeterlik Algıları ve Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi. [http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos\\_mak/articles/2008/20/HIZGAR-BDILMAC.PDF](http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/articles/2008/20/HIZGAR-BDILMAC.PDF) adresinden 24.07.2009 tarihinden alındı.
- İçen, M. (2012). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarının Sınıf İçi Uyguladıkları Öğretim Stratejileri İle İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.

- Jehng J. J., Johnson, S. D. and Anderson, R. C. (1993). Schooling and Students' Epistemological Beliefs About Learning. *Contemporary Educational Psychology*, 18, s. 23-35.
- Jensen, L. L. (1998). *The Role of Need for Cognition in the Development of Reflective Judgment*. Doktora tezi, University o Denver. (Aktaran: King, Patricia M., Karen S. Kitchener. 2002. The Reflective Judgement Model: Twenty Years of Research on Epistemic Cognition. *Personal Epistemoloji: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*. ed. Hofer, Barbara K., Paul R. Pintrich. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates: 37-62).
- Jones, M.S. (2006). *Thinking Style Differences of Female College and University Presidents: A National Study*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marshall University College of Education and Human Services, Huntigton.
- Kaçan, B. (2008). *Işık Hakkındaki Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Giderilmesine Yönelik Uygulamalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Kaleci, F. ve Yazıcı, E. (2012). *Epistemolojik İnançlar Üzerine Bir Deleme*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi. 27-30 Haziran 2009, Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Niğde.
- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: MEB Yayınları.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 164–170.
- Karaağaçlı, M. (2005). *Öğretimde Yöntemler ve Yaklaşımlar*. Ankara: Pelikan Yayıncılık.
- Karaca, E. (2006). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Kütahya: Pelikan Yayıncılık.
- Karaca, M. (2012). *İlköğretim Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı-3* (Baskı belirtilmemiş). Ankara: Sevgi Yayınları.
- Karahan, U. (2007). *Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Metodlarından Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç ve Kavram Haritaları'nın Biyoloji Öğretiminde Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Karakaya, Ş. (2001). *Eğitimde'de Program Geliştirme Çalışmaları*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Karamustafaoğlu, O. ve Yaman, S. (2014). *Fen Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri I-II*. (5. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karamustafaoğlu, O., Bayar, A. ve Kaya, M. (2014). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntem ve Teknikleri Üzerine Bir Araştırma: Amasya Örneği. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 7(4), 436-462.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karhan, İ. (2007). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Epistemolojik İnançlarının Demografik Özelliklerine ve Bilgi Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Göre İncelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Kazu, H ve Pullu, S. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Yöntem-Tekniklerini Bilme Düzeyleri ve Kullanma Sıklıkları. *1. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi*. Bildiri Kitabı, Balıkesir.
- Kemertaş, İ. (2003). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. İstanbul, 242-245-264-265.
- Kıralp, A. Y., Şahin, F. S. ve Dinçyürek, S. (2008). Denetim Odağı Farklı Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik (Pdr) Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 98-106.
- Kıssack, M. (2002). Hermeneutik ve Eğitim: İnsan Bilimleri Öğretmenleri İçin Düşünceler. (Çev. Vefa Taşdelen). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. Cilt: 35, sayı: 1-2
- Kızılaslan Tunçer, B. (2013). *Öğretmen Adaylarının İlk Okuma Yazma Öğretimi Dersindeki Akademik Başarıları, Biliş Üstü Farkındalık Düzeyleri, Düşünme Stilleri ve Tutumları Arasındaki İlişkiler*. Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- King, P. M. and Kitchener, K. S. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*. San Francisco: Jossey-Bass.

- King, P. M. and Kitchener, K. S. (2004). Reflective Judgement: Theory and Research on The Development of Epistemic Assumptions Through Adulthood. *Educational Psychologist*, 39(1), 5-18.
- Kirman, A. (2008). *İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde, Öğretmenlerin Yıllardır Kullandıkları Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Sistemlerinin, Başarı Testleri Yapılarak Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Kösemen, S. (2012). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Epistemolojik İnançları Bağlamında Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Krows, A. J. (1999). *Preservice Teachers' Belief Systems and Attitudes Toward Mathematics in the Context of a Progressive Elementary Teacher Preparation Program*. Unpublished Doctoral Dissertations. The University of Oklohama. Norman, Oklohoma.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Kuş, E. (2003). *Nicel-Nitel Araştırma Teknikleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Küçük, M. (2006). *Bilimin Doğasını İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Öğretmeye Yönelik Bir Çalışma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Küçükahmet, L. (2001). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. (12.Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Küçükahmet, L. (2008). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. (22. Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Lee, W. S. (2010). *Characterizing and Fostering Epistemological Beliefs Among College Students in Hong Kong* (Doctoral dissertation, The University of Hong Kong (Pokfulam, Hong Kong)).
- Liang, J. C. and Tsai C. C. (2010). Relational Analysis of College Science-Major Students' Epistemological Beliefs Toward Science and Conceptions of Learning Science. *International Journal of Science Education*, 32(17), 2273-2289

- Magolda, M. B. (1992). *Knowing And Reasoning In College: Gender-Related Patterns In Students' Intellectual Development*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Maor, D. and Taylor, P. C. (1995). Teacher Epistemology and Scientific Inquiry in Computerized Classroom Environments. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(8), 839-854.
- Marrs, H. (2005). *Culture, Epistemology and Academic Studying*, Doctor of Education, Kansas State University, Manhattan, Kansas.
- McCarthy, C. and Sears, E. (2000). Science Education: Constructing a True View of the Real World?. *Philosophy of Education Society Yearbook of 2000*.
- Mengüşoğlu, T. (1988). *İnsan Felsefesi*, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen Adaylarının Bilimsel Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,27(1), 129-146.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu (Taslak Basım), *Devlet Kitapları*, Ankara 24-25-31-32.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). Ortaokul Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu ,*Devlet Kitapları*, Ankara.
- Muis, K. (2004). *Epistemic Styles and Mathematics Problem Solving: Examining Relations in The Context of Self-Regulated Learning*, Simon Frazer University Faculty of Education, Sayı:167.
- Novak, D. Joseph and Gowin,D. Bob. (1984). *Learning How to Learn*. America: Cambridge University Press.
- OECD (2009). Teaching Practices, Teachers ' Beliefs and Attitudes. *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*.
- Oflar, Y. (2010). *İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Oh, P. S. and Kim, K. S. (2013). Pedagogical Transformations of Science Content Knowledge in Korean Elementary Classrooms. *International Journal of Science Education*, 35(9), 1590-1624.



- Okur, M. (2008). *4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Okut, L. (2009). *İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Eğitime İlişkin İnançlarına Göre Etkili Öğretmen Özellik ve Davranışlarına Sahip Olma Dereceleri*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Teftişi Doktora Programı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara.
- Önder, İ. ve Beşoluk, Ş. (2010). Düzenlenmiş İki Faktörlü Çalışma Süreci Ölçeği'nin (R-SPQ-2F) Türkçeye Uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 55-67.
- Öner, N. (2008). *Bilginin Serüveni*. Ankara, Vadi Yayınları.
- Öngen, D. (2003). Epistemolojik İnançlar İle Problem Çözme Stratejileri Arasındaki İlişkiler: Eğitim Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Sayı:13, s. 155-162
- Özbaş, N. (2013). *Sınıf Öğretmenlerinin Düşünme Stillерinin Kullandıkları Yöntemler ve Epistemolojik İnançları Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Özbaş, N. ve Uluçmar-Sağır, Ş. (2014). Sınıf öğretmenlerinin düşünme stilleri ve kullandıkları ölçme-değerlendirme yöntemleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 305-321.
- Özcan, F. (2011). *9. Sınıf Öğrencilerinin Kimyasal Değişimler Konusundaki Kavramsal Başarıları Üzerine Alternatif Değerlendirme Tekniklerinin Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özçelik, D. A. (1992). *Ölçme ve Değerlendirme*, ÖSYM Yayınları, 2, Ankara. 309.
- Özdemir, İ. (2013). *İlköğretim İkinci Kademe Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları İle Yapılandırmacı Yaklaşım Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Özdemir, O. S. (2012). *İlköğretim Okulu Yönetici ve Öğretmenlerinin Genel Erteleme Davranışı Eğilimleri İle Düşünme Stillерinin Analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özden, Y. (1997). *Öğrenme ve Öğretme*, Ankara: Pegem Yayınları.
- Özemre, A. Y. (2006). *Epistemoloji'nin Tanımı ve İşlevi*. Sayı: 154, S. 54-60.

- Özlem, D. (2003). *Bilim Felsefesi*. Ders Notları. İstanbul, İnkılâp Yayıncılık.
- Özsevgeç, T. (2007). *İlköğretim 5. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik 5E Modeline göre Geliştirilen Rehber Materyallerin Etkililiğinin Belirlenmesi*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Pajares, M. F. (1992). Teacher's Beliefs and Educational Research: Cleaning Up A Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62 (3), 307-332.
- Palut, B. (2003). *İlköğretim Birinci ve İkinci Kademe Öğretmenlerinin Kişisel ve Öğretmen Rolündeki Düşünme Stilllerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Pamuk, S. (2014). *Multilevel Analysis of Students Science Achievement in Relation to Constructivist Learning Environment Perceptions, Epistemological Beliefs, Selfregulation and Science Teachers Characteristics*. Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara.
- Park, S. K., Park K. H. and Choe H. S. (2005). The Relationship Between Thinking Styles and Scientific Giftedness in Korea. *The Journal of Secondary Gifted Education*, 16(2/3), 87-97.
- Paul, R. and Elder, L. (2002). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal Life*. FT Press.
- Paulsen, M. B. and Wells, C. (1998). Domain Differences in The Epistemological Beliefs of College Students. *Research in Higher Education*, 39 (4), 365-384.
- Perry Jr., W. G. (1968). *Patterns of Development in Thought and Values of Students in A Liberal Arts College: A Validation of A Scheme* (Final Report Project No. 5-0825, contract No, SAE-8873). Cambridge, MA: Bureau of Study Counsel, Harvard University.
- Perry, W. G. (1970). *Forms of Intellectual and Ethical Development in The College Years*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Perry, W. G. (1981). Cognitive and Ethical Growth: The Making of Meaning. In A. Chickering (Ed.), *The Modern American college* (pp. 76-116). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pullu, S. (2008). *Sınıf Öğretmenlerinin İlköğretim Programlarındaki Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Görüşleri ve Uygulamaları (Elazığ İli Örneği)*.

- Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Qian, G. and Alvermann, D. (1995). Role of Epistemological Beliefs and Learned Helplessness in Secondary School Students'learning Science Concepts From Text. *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 282-292.
- Rakıcıoğlu, A. Ş. (2005). *İngiliz Dili Eğitimi Öğrtmen Adaylarının Epistemolojik İnançları ve Öğretmen Yeterliği İnançları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yabancı Diller İngilizce Dil Öğretimi Bölümü, Bolu.
- Roth, W. M. and Roychoudhury, A. (2003). Physics Students' Epistemologies and Views About Knowing and Learning. *Journal Of Research In Science Teaching*, 40, 114-139.
- Saracaloğlu, A. S., Yenice, N. ve Karasakaloğlu, N. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Düşünme Stilllerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Arastirmalar Dergisi*,1(5), 732-751 .
- Savaşçı-Açıklın, F. (2009). Teacher Beliefs and Practice in Science Education. In *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* (Vol. 10, No. 1, pp. 1-14). Hong Kong Institute of Education. 10 Lo Ping Road, Tai Po, New Territories, Hong Kong.
- Schoenfeld, A. H. (1983). Beyond The Purely Cognitive: Belief Systems, Social Cognitions, and Metacognitions As Driving Forces in Intellectual Performance. *Cognitive Science*, 7, 329-363.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. New York: Academic Press.
- Schommer, A. M. and Duell, O. K. (2013). Domain Specific and General Epistemological Beliefs Their Effects on Mathematics. *Revista de Investigacion 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. (1993). Epistemological Development and Academic Performance Among Secondary Students. *Journal of Educational Psychology*. c. 85. s. 3: 406-411.

- Schommer, M. (1993a). Comparisons of Beliefs About The Nature Of Knowledge And Learning Among Postsecondary Students. *Research in Higher Education*, 34(3), 355–370.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing Epistemological Belief Research: Tentative Understandings and Provocative Confusions. *Educational Psychology Review*, Vol. 6, No. 4, 293-319.
- Schommer, M. (1998). The Influence of Age and Schooling on Epistemological Beliefs. *The British Journal of Educational Psychology*. s. 68: 551-562.
- Schommer, M. and Dunnel, P. A. (1994). A Comparison of Epistemological Beliefs Between Gifted and Non-Gifted High School Students. *Roeper Report*, 16 (3), 207-210.
- Schommer, M. and Walker, K. (1997). Epistemological Beliefs and Valuing School: Considerations for College Admissions and Retention. *Research in HigherEducation*, 38 (2), 173–186.
- Schommer, M. and Dunnell, P. A. (1997). Epistemological Beliefs of Gifted High School Students. *Roeper Review*, 19(3), 153-156.
- Schommer, M., Calvert, C., Gariglietti, G. and Bajaj, A. (1997). The Development of Epistemological Beliefs Among Secondary School Student: A Longitudinal Study. *Journal Of Educational Psychology*, 89 (1), 37-40.
- Schommer-Aikins, M. (2002). An Evolving Theoretical Framework For An Epistemological Belief System. In B. K. Hofer and P. R. Pintrich (Eds) *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs about Knowledge and Knowing*. New Jersey: Erlbaum
- Schommer-Aikins, M. (2004). Explaining The Epistemological Belief System: Introducing The Embedded Systemic Model and Coordinated Research Approach. *Educational Psychologist*, 39, 19–29.
- Schommer-Aikins, M. and Easter M. (2006). Ways of Knowing and Epistemological Beliefs: Combined Effect on Academic Performance. *Educational Psychology*, 26 (3), 411–423.

- Schommer-Aikins, M., Wei C. M., Susan, B. and Rosetta, H.. (2000). Understanding Middle Students' Beliefs about Knowledge and Learning Using a Multidimensional Paradigm. *Journal of Educational Research*. c. 94. s. 2: 120-128.
- Semerci, N. (1999). Öğretmenin Görevi: Düşünmeyi Geliştirmek. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (1): 209-216.
- Sevinç, M. ve Palut, B. (2001). Öğretmen Düşünme Stilleri Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması ve Geçerlik – Güvenirlik Çalışması. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25 (2).
- Sipahi, B., Yurtkoru, S. ve Çinko, M. (2010). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Songer, N. B., and Linn, M. C. (1991). How Do Students' Views of Science Influence Knowledge İntegration?. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(9), 761-784.
- Sönmez, V. (2003). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. (10. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sternberg, J. (2009). *Düşünme Stilleri* (çev. E. Güngör), Redhause Yayınları, İstanbul, 173 s.
- Sternberg, R. J. (1988). Mental Self-Government: A Theory of Intellectual Styles and Their Development. *Human Development*, 31, 197-224.
- Sternberg, R. J. (1994). Allowing for Thinking Styles. *Educational Leadership*, 52(3), 36- 40.
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking Styles*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. and Wagner, R. K. (1992). *Thinking Styles Inventory*. New Haven CT :Unpublished Test, Yale University.
- Sternberg, R. J. and Grigorenko, E. L. (1997). Are Cognitive Styles Still in Style?. *American Psychologist*, 52, 700-712.
- Sternberg, R. J. and Zhang, L. F. (2005). Styles of Thinking As A Basis of Differentiated Instructon. *Theory into Practice*, 44(3), 245-253.
- Sternberg, R.J. and Grigorenko, E.L.(1993). Thinking Styles and Gifted. *Roeper Review*, 16(2) : 122-130.

- Subaşı, D. (2010). *Öğrencilerin Öğrenme ve Düşünme Stillерinin Coğrafya Dersi Akademik Başarılarına Etkileri (12.Sınıf)*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sünbül, A. M. (2004). Düşünme Stilleri Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 29, (132), 25-42.
- Şahin Taşkın, Ç. (2012). Epistemolojik İnançlar: Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarını Yordayıcı Bir Değişken. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 273-285.
- Şenay. C. Ş. (2014). *Matematik Öğretmen Adaylarının Sayılar Teorisine Yönelik Soyutlamayı İndirgeme Eğilimlerinin Düşünme Stilleri ve Matematik Öz Yeterlilikleri İle İlişkisinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şengül Turgut, G. (2007). *Yapılandırmacı Yaklaşımaya Dayalı Öğretimin Lise Fizik Öğrencilerinin Epistemolojik İnanışlarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şenşekerci, E. ve Bilgin, A. (2008). Eleştirel Düşünme ve Öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (14), 15-43. <http://uvt.ulakbim.gov.tr/uvt/index.php> adresinden 06.09.2013'de alınmıştır.
- Şimşek, H., Hırça, N. ve Coşkun, S. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Tercih ve Uygulama Düzeyleri: Şanlıurfa İli Örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249-268.
- Tan, Ş. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tan, Ş. (2010). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2004). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y. ve Erdoğan, A. (2002). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Tanrıverdi, B. (2012). Pre-Service Teachers' Epistemological Beliefs and Approaches to Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 2635-2642.

- Taşkın, Ç. Ş. (2013). Epistemolojik İnançlar: Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarını Yordayıcı Bir Değişken/Epistemological Beliefs: As Predictors Of Preservice Teachers' Learning Approaches. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19).
- Taşpınar, M. (2005). *Kuramdan Uygulamaya Öğretim Yöntemleri*. (2. Baskı). Elazığ: Data Yayınları.
- Taşpınar, M. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları
- Tekin, H. (2004). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tezci, E. ve Uysal, A. (2004). Eğitim Teknolojisinin Gelişimine Epistemolojik Yaklaşımların Etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 3 (2), 158- 164.
- Topdemir, H. G. (2008). *Felsefe*. Ankara, Pegem Akademi.
- Tosun, Ö. (2011). *Altıncı Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretme-Öğrenme Sürecinde Kullandıkları Öğretme Yaklaşımları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tozlu, N. (2003). *Eğitim Felsefesi*. Ankara, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Tunalı, İ. (2009). *Felsefeye Giriş*. İstanbul, Altın Yayınevi.
- Turgut, G. Ş. (2007). *Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı Öğretimin Lise Fizik Öğrencilerinin Epistemolojik İnanışlarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2010). *Eğitimde Ölçme Değerlendirme*. Ankara, Pegem Yayıncılık, 102-106,440.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2011). *Büyük Türkçe Sözlük*. www.tdk.gov.tr. 03.05.2011.
- Türk Dil Kurumu. (2015). Güncel Türkçe sözlük. Ankara: TDK. 14 Temmuz 2015 tarihinde [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_bts](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts) sayfasından erişilmiştir.
- Tüzer, L. (2016). *Sınıf Öğretmenlerinin Düşünme Stilllerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

- Uğurlu, M. (2012). *Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Düşünme Stilleri ile Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Master Thesis, Un-published. Konya: Necmettin Erbakan University.
- Uyanık, N. (2017). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Düşünme Stilleri İle Düşünme İhtiyaçları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Uzal, G., Erdem, A. ve Ersoy, Y. (2016). Bir Grup Matematik ve Fen Bilimleri Öğretmeninin Sınıf İçinde Gerçekleştirdikleri Öğretim Etkinliklerinin İncelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 64-85.
- White, R. T. and Gunstone, R. F. (1992). *Probing Understanding*, The Falmer Press, London.
- Wu, X. and Zhang, H. C. (1999). The Preliminary Application of the Thinking Style Inventory in College Students. *Psychological Science China*. 22(4), 293– 297.
- Yazıcı, F. (2012). *İlköğretim 6-8. Sınıf Öğretmenlerinin Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımlarını Kullanabilme Durumları: Erzurum Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yazıcı, S. (2009). *Felsefeye Giriş*. Ankara: Öncü Kitap
- Yılıbır, S. (2006). *Türk Destanlarında İnanış ve İnanışlar*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Yıldırım, N. (2016). *İlköğretim Matematik ve Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterliliği İle Düşünme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yıldırım, R. (1998) *Öğrenmeyi Öğrenmek*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Yıldız, G. (2010). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları, Bilişüstü Stratejileri, Düşünme Stilleri ve Matematik Öz Kavramları Arasındaki İlişkiler*. Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldız, K. (2012). İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Sosyal Beceri Düzeyleri ve Düşünme Stilleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), ss. 49-70.
- Yıldızlar, M. (2010). Farklı Kültürlerden Gelen Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 383-393.



- Yılmaz, H. ve Sünbül, A. M. (2000). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Yılmaz, K. (2007). *Öğrencilerin Epistemolojik ve Matematik Problemi Çözümlerine Yönelik İnançlarının Problem Çözme Sürecine Etkisinin Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Youn Yang, I. (2001). An Analysis of The Nature of Epistemological Beliefs: Investigating Factors Affecting the Development of South Korean High School Students. *Asia Pacific Education Review*, Vol: 2, No: 1.
- Young, B.J. and Kellogg, T. (1993). Science Attitudes and Preparation of Preservice Elementary Teachers. *Science Education*, 77(3), 279-291.
- Yurdabakan, İ. (2004). *Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları*. <http://www.geocities.com/irfanyurdabakan/ALTDEGER.htm> adresinden 14 Ağustos 2006 tarihinde alınmıştır.
- Yurdakul, B. (2010). *Yapılandırıcılık, Eğitimde Yeni Yönelimler*, (Edt.) Özcan Demirel, Ankara, Pegema Yayıncılık, , s. 39-61.
- Zhang, L. F. (2000). Are Thinking Styles and Personality Types Related. *Educational Psychology*, 20(3): 271-283.
- Zhang, L. F. (2001a). Do Styles of Thinking Matter Among Hong Kong Secondary School Students?. *Personality And Individual Differences*, 31(3), 289-301.
- Zhang, L. F. (2003). Contributions of Thinking Styles to Critical Thinking Dispositions. *The Journal of Psychology*, 137(6), 517-544.
- Zhang, L. F. (2004). Revisiting The Predictive Power Of Thinking Styles For Academic Performance. *The Journal Of Psychology*, 138, 351–370.
- Zhang, L. F. (2007). Intellectual Styles and Academic Achievement Among Senior Secondary School Students In Rural China. *Educational Psychology*, 27 (5), 675-692.
- Zhang, L. F. (2008). Teachers' Styles of Thinking: An Exploratory. *The Journal of Psychology*, 142(1), 37-55.
- Zhang, L. F. and Sternberg, R. J. (2002). Thinking Styles and Teacher Charecteristic, *International Journal of Psychology*, 37(1), 3-1.

- Zhang, L. F. and Sternberg, R. J. (1998). Thinking Styles, Abilities, and Academic Achievement Among Hong Kong University Students. *Educational Research Journal*, 13 (1), 41–62.
- Zhang, L.F. and Sternberg, R. J. (2000). Are Learning Approaches and Thinking Styles Related? A Study in Two Chinese Populations. *The Journal of Psychology*, 134(5), 469–489.
- Zhang, Z. and Burry-Stock, J. A. (2003). Classroom Assessment Practices And Teachers' Self- Perceived Assessment Skills. *Applied Measurement In Education*, 16 (4), 323-342.



## EKLER

### Ek 1. Kişisel Bilgi ve Anket Formu

#### Değerli Öğretmenim;

Bu ölçek, sizin düşünme stillerinizi, kullandığınız öğretim yöntem teknikleri, ölçme-değerlendirme araçları ve epistemolojik inançlarınız ile ilgilidir. Ölçekte sıralanan önermelerin “doğru” ya da “yanlış” olması söz konusu değildir. Amaç, sadece bu konudaki inançlarınızı belirlemek ve bir doktora tez çalışmasında bu verileri değerlendirmektir. Elinizdeki formun ilk bölümünde eğitiminizle ve şu andaki görevinizle ilgili bilgiler saptanmaya çalışılmaktadır. Bu bölümde kimi sorularda açıklama yapmanız gerekebilir; lütfen ayrılan yere açıklamanızı yazınız. Formun diğer bölümünde ise, maddeler halinde sıralanmış olan ifadeleri okuyup, seçeneklerden size en çok uyanımı işaretleyiniz. Yanıtsız soru bırakmamanızı önemle rica ederiz.

#### A) Kişisel Bilgiler

##### 1. Cinsiyetiniz:

Kadın  Erkek

##### 2. Kaç yıldır öğretmenlik yapmaktasınız?

0-5 yıl  6-10 yıl  11-15 yıl  16-20 yıl  21-25 yıl  26-30 yıl  31 ve üzeri

##### 3. Mezun olduğunuz eğitim kurumu (ya da kurumlarını) işaretleyiniz:

- Öğretmen Okulu  
 Açık Öğretim Fakültesi, Eğitim ön lisans  
 Eğitim Enstitüsü  
 Eğitim Fakültesi  
 Diğer (açıklayınız) .....

4. Aşağıda verilen öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma derecenize göre (aşağıda belirtildiği gibi 1 : az -10: çok arasından hangisi ise yanlarındaki boşluğa belirterek) sıralayınız. Her sayı 1 kez kullanılacaktır.

1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6 ..... 7 ..... 8 ..... 9 ..... 10

Az Orta Çok

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Anlatım ...            | <input type="radio"/> İşbirlikçi öğrenme ...           |
| <input type="radio"/> Gösterip yaptırma ...  | <input type="radio"/> İstasyon ...                     |
| <input type="radio"/> Problem çözme ...      | <input type="radio"/> Küçük grup ...                   |
| <input type="radio"/> Beyin fırtınası ...    | <input type="radio"/> Drama ...                        |
| <input type="radio"/> Tartışma ...           | <input type="radio"/> Soru-cevap ...                   |
| <input type="radio"/> Analoji (benzetim) ... | <input type="radio"/> Rol oynama ...                   |
| <input type="radio"/> Deney ...              | <input type="radio"/> Örnek olay ...                   |
| <input type="radio"/> Eğitsel oyunlar ...    | <input type="radio"/> Öykü oluşturma ...               |
| <input type="radio"/> Proje ...              | <input type="radio"/> TGA (Tahmin et-Gözle-Açıkla).... |
| <input type="radio"/> 5E/7E ...              | <input type="radio"/> .....                            |
| <input type="radio"/> Altı şapka düşünme ... |  |

5. Aşağıda verilen ölçme-değerlendirme araçlarını kullanma derecenize göre sıralayınız. Her sayı 1 kez kullanılacaktır.

1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6 ..... 7 ..... 8 ..... 9 ..... 10

Az

Orta

Çok

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Kısa cevaplı açık uçlu sorular... | <input type="radio"/> Portfolyo...                      |
| <input type="radio"/> Derecelendirme ölçeği...          | <input type="radio"/> Eşleştirmeli test...              |
| <input type="radio"/> Boşluk doldurma...                | <input type="radio"/> Mülakat...                        |
| <input type="radio"/> Günlük...                         | <input type="radio"/> Kelime ilişkilendirme...          |
| <input type="radio"/> Çoktan seçmeli sorular...         | <input type="radio"/> Uzun cevaplı açık uçlu sorular... |
| <input type="radio"/> Yapılandırılmış grid...           | <input type="radio"/> Tanılayıcı dallanmış ağaç...      |
| <input type="radio"/> Proje...                          | <input type="radio"/> .....                             |
| <input type="radio"/> Bulmaca...                        |   |



## Ek 2. Epistemolojik İnanç Ölçeği

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
	<b>MADDELER</b>					
1.	Bir insanın okuldan ne kadar yararlandığı, daha çok öğretmenin kalitesine bağlıdır.					
2.	Başarılı öğrenciler çabuk kavrarlar .					
3.	İyi bir öğretmenin görevi, öğrencilerinin doğru yanıtı giden yoldan uzaklaşmalarını sağlamaktır.					
4.	Bilim adamları yeterince sıkı çalışırlarsa hemen her şeyin altında yatan gerçeği bulabilirler.					
5.	Okuduğum kitabın bölümleri arasında, hatta değişik derslerdeki bilgiler arasında bağlantı kurmak için elimden geleni yaparım.					
6.	Çok başarılı insanlar, öğrenme yeteneklerini nasıl geliştireceklerini keşfetmişlerdir.					
7.	Bilimsel çalışmanın en önemli yanı hatasız ölçüm ve dikkatli çalışmadır.					
8.	Bilim adamları eninde sonunda gerçeklere ulaşırlar					
9.	Bilimsel çalışmanın en önemli yanı yaratıcı özgün düşünmedir					
10.	Bir kitabı yeniden okuyacak zamanı bulursam, ikinci okuyuşta daha çok şey anlarım.					
11.	Otoritelerin fikir birliğine varamadıkları konular üzerinde düşünmenin zihnimi açtığını düşünüyorum.					
12.	Herkes nasıl öğreneceğini öğrenmek zorundadır.					
13.	Bir cümlenin hangi durumda kullanıldığını bilmiyorsanız, size çok az şey ifade eder.					
14.	İyi bir öğrenci olmak, genellikle bilgileri ezberlemeyi gerektirir.					
15.	Akıllı olmak, soruların cevaplarını bilmek değil, cevapların nasıl bulunacağını bilmektir.					
16.	Pek çok sözcüğün açık ve net tek bir anlamı vardır.					
17.	Gerçek değişmezdir.					
18.	Ayrıntıları unuttuğu halde, yine de okuduğu metinden yeni fikirler çıkarabiliyorsa, ben o kişinin zeki olduğunu düşünürüm.					
19.	Ders çalışırken kesin olan doğruları ararım.					
20.	Bir kimse bir şeyi kısa bir süre içinde anlayamıyorsa, çabalamaya devam etmelidir.					
21.	Kimi zaman, anlamasanız da öğretmenin verdiği yanıtları kabul etmek zorunda kalırsınız.					
22.	Belirsizlikten uzak, kesin bir yanıtı ulaşma olasılığı olmayan problemler üzerinde çalışmak zaman kaybıdır.					
23.	Konuya aşına iseniz, ders kitabındaki bilginin doğruluğunu değerlendirmelisiniz.					
24.	Çoğu zaman, uzmanların önerileri bile sorgulanmalıdır.					
25.	Kimi insanlar iyi öğrenenler olarak doğmuşlardır, kimileri ise öğrenme konusunda sınırlı yeteneğe sahiptirler.					
26.	Ölüm dışında hiçbir şey kesin değildir.					
27.	Gerçekten zeki olan öğrenciler, okulda başarılı olmak için çok çalışmak zorunda değildiler.					
28.	Zor bir problem üzerinde uzun bir süre sıkı çalışmak, sadece gerçekten zeki öğrencilerde olumlu sonuç verir.					
29.	Bir kişi bir sorunu anlamak için çok fazla uğraşırsa, büyük bir olasılıkla sonunda kafası karışacaktır.					
30.	Bir kitaptan edinebileceğiniz bilgilerin hemen tümünü ilk okuyuşta edinirsiniz.					
31.	Zor kavramları, genellikle dikkati dağıtan dış etmenlerden kurtulduğunuzda ve gerçekten konsantre olduğunuzda anlayabilirsiniz.					
32.	Bir ders kitabını anlamanın iyi bir yolu, kitaptaki bilgileri kendinize göre yeniden düzenlemenizdir					
33.	Okulda “vasat” olan öğrenciler hayatlarının geri kalan kısmında da “vasat” olarak kalırlar.					
34.	Derslerini titizlikle planlayan ve planına sadık kalan öğretmenleri gerçekten takdir ederim.					
35.	Fen derslerinin en iyi tarafı, pek çok problemin yalnızca bir doğru cevabının olmasıdır.					
36.	Bugünün gerçekleri yarının masalları olabilir.					
37.	“Kendi kendine öğren/ Kendin yap” türü kitaplar pek de işe yaramaz.					
38.	Okuduğunuz kitabındaki yeni fikirlerle, o konu hakkında önceden bildiklerinizi birleştirmeye çalışırsanız kafanız karışacaktır.					

### Ek 3. Düşünme Stilleri Ölçeği

Düşünme Stilleri Ölçeği		Hiç Uygun Değil	Çok Uygun Değil	Biraz Uygun	Oldukça Uygun	Uygun	Çok Uygun	Tamamen Uygun
1.	Bir problem ile karşılaştığımda, onu çözmek için kendi fikirlerimi ve stratejilerimi kullanırım.							
2.	Bir konu üzerinde çalışırken kendi fikirlerimle başlamakta hoşlanırım.							
3.	Bir konuya başlamadan önce, çalışmayı nasıl yapacağımı belirlemekten hoşlanırım.							
4.	Bir iş hakkında neyi nasıl yapacağıma kendim karar verebildiğim zaman mutlu hissederim.							
5.	Kendi fikir ve yöntemlerimi kullanabileceğim durumlardan hoşlanırım.							
6.	Yapısı, planı ve amacı açıkça belli olan projelerden hoşlanırım.							
7.	Rolümün veya katılım seklimin açıkça tanımlandığı ortamlardan hoşlanırım.							
8.	Bir problemin nasıl çözüleceğini, belli kuralları takip ederek tasarlamaktan hoşlanırım.							
9.	Yönlendirmeleri takip ederek yapabileceğim şeyler üzerinde çalışmaktan zevk alırım.							
10.	Bir problemi çözerken veya bir işi yaparken bilinen belirli kuralları veya yönlendirmeleri takip etmekten hoşlanırım.							
11.	Çelişen fikirlerle karşılaştığımda bir şeyler yapmanın doğru yolunu kararlaştırmaktan hoşlanırım.							
12.	Birbiriyle çelişen bakış açıları veya fikirleri kontrol etmekten ve değerlendirmekten hoşlanırım.							
13.	Farklı bakış açıları ve fikirleri çalışabileceğim ve değerlendirebileceğim projelerden hoşlanırım.							
14.	Bir karar verirken, karşıt (çelişen) bakış açıları karşılaştırmaktan hoşlanırım.							
15.	Bir şeyleri yapmanın farklı yollarını karşılaştırabileceğim ve değerlendirebileceğim durumlardan hoşlanırım.							
16.	Fikirler hakkında konuşurken veya yazarken, temel bir fikre bağlı kalırım.							
17.	Detaylar veya gerçeklerden çok, temel işlerle veya konularla uğraşmaktan hoşlanırım.							
18.	Yapılması gereken birkaç önemli şey olduğunda, bana göre en önemli olanını yaparım.							
19.	Bir anda sadece bir tek konu üzerinde yoğunlaşmaktan hoşlanırım.							
20.	Elimdeki projeyi bitirmeden bir diğerine geçmem.							
21.	İşleri yapmaya başlamadan önce, onları öncelik sırasına göre düzenlemekten hoşlanırım.							
22.	Fikirleri konuşurken veya yazarken, konuları önem sırasına göre organize etmekten hoşlanırım.							
23.	Zorluklarla uğraşırken her birinin ne kadar önemli olduğunu ve onlarla baş etme sırasını belirleme konusunda iyi duyulara sahibim.							
24.	Yapılması gereken birçok şey olduğunda, onları sıraya koyma konusunda açık, iyi bir duyuya sahibim.							
25.	Herhangi bir şeye başladığımda yapacaklarımın listesini oluşturmaktan ve onları önemine göre sıralamaktan hoşlanırım.							
26.	Birden fazla sorumluluğu üstlendiğimde, herhangi birinden başlamaya eşit ölçüde hazırım.							
27.	Çalışmamda değinmem gereken aynı önemde birkaç konu olduğunda, mümkün olduğunca hepsini birlikte ele almaya çalışırım.							
28.	Genellikle yapmam gereken şeyler olduğunda zamanımı ve dikkatimi bu işlere eşit olarak ayırım.							
29.	İşler arasında geçiş yapabilmek için birkaç işi birden yapmaya çalışırım.							
30.	Genelde bir proje üzerinde çalışırken, projenin hemen hemen bütün yönlerini eşit önemde görme eğilimindeyimdir.							
31.	Önemsiz görünüşlü dahil her tür problemle uğraşmaktan hoşlanırım.							
32.	Bir problemi çözenin genellikle bir o kadar önemli olan birçok diğer probleme yol açtığını bilirim.							

		Hiç Uygun Değil	Çok Uygun Değil	Biraz Uygun	Oldukça Uygun	Uygun	Çok Uygun	Tamamen Uygun
33.	Karar vermeye çalışırken bütün bakış açılarını hesaba katarım.							
34.	Yapılması gereken birçok önemli iş olduğunda, sırası ne olursa olsun yapabildiğim kadarını yapmaya çalışırım.							
35.	Bir işe başladığımda en uygunsuz olanı dahil, olası bütün yöntemleri düşünmekten hoşlanırım.							
36.	Detaylarla uğraşmam gerekmeyen görev ve durumlardan hoşlanırım.							
37.	Yapmak zorunda olduğum bir işin detaylarından çok genel etkilerini önemserim.							
38.	Spesifik konulardan çok genel konular üzerinde yoğunlaşabileceğim durumlardan hoşlanırım.							
39.	Detaylara çok az dikkat etme eğilimindeyim.							
40.	Ufak tefek detayları içeren projeler yerine genel konularla ilgili projeler üzerinde çalışmaktan hoşlanırım.							
41.	Özel (spesifik) problemlerle uğraşmayı genel olanlara tercih ederim.							
42.	Bir problemi bütününe bakmadan, çözebileceğim birçok küçük parçaya bölme eğilimindeyimdir.							
43.	Detaylarına dikkat etmem gereken problemlerden hoşlanırım.							
44.	Konuların bir bütün olarak etkilerinden veya öneminden çok bölümlerine dikkat ederim.							
45.	Bir konu üzerinde tartışırken veya yazarken, detayların ve gerçeklerin bütünden daha önemli olduğunu düşünürüm.							
46.	Başkalarına bağlı kalmaksızın kendi fikirlerimi uygulayabileceğim durumları tercih ederim.							
47.	Fikirleri tartışırken veya yazarken, sadece kendi düşüncelerimi kullanmaktan hoşlanırım.							
48.	Bağımsız olarak tamamlayabileceğim projelerden hoşlanırım.							
49.	Bir problem ile karşılaştığımda onu kendi başıma çözmekten hoşlanırım.							
50.	Bir konu veya problem üzerinde yalnız çalışmaktan hoşlanırım.							
51.	Daha çok bilgiye gereksinim duyarsam, konuyla ilgili olarak okumaktansa diğerleri ile konuşmayı tercih ederim.							
52.	Takımın bir parçası olarak başkaları ile etkileşime girebileceğim faaliyetlere katılmaktan hoşlanırım.							
53.	Başkalarıyla birlikte çalışabileceğim projelerden hoşlanırım.							
54.	Herkesin birlikte çalıştığı ve diğerleriyle etkileşime girebileceğim durumlardan hoşlanırım.							
55.	Bir proje üzerinde çalışırken, fikir alış verisi yapmayı ve diğer insanlardan bilgi edinmekten hoşlanırım.							
56.	Yeni yöntemler deneyebileceğim durumlardan hoşlanırım.							
57.	Bir işi yapmada kullanılan yöntemleri geliştirmek için alışılmış olanı değiştirmekten hoşlanırım.							
58.	Eski fikirleri veya uygulamaları eleştirmekten ve daha iyilerini oluşturmaktan hoşlanırım.							
59.	Bir problem ile karşılaştığımda, onu çözmek için yeni stratejileri veya metotları denemeyi tercih ederim.							
60.	Duruma yeni bir perspektiften bakmama olanak veren projelerden hoşlanırım.							
61.	Tamamlamak için, sabit kuralları olan görevlerden ve problemlerden hoşlanırım.							
62.	Bir şeyleri yapmanın standart kurallarına veya yollarına bağlı kalırım.							
63.	Bir dizi alışılmış kuralı takip edebileceğim durumlardan hoşlanırım.							
64.	Bir problem ile karşılaştığımda, onu geleneksel bir yolla çözmekten hoşlanırım.							
65.	Yerine getireceğim rolün geleneksel olduğu durumlardan hoşlanırım.							

Ek 4. İzin Belgeleri

Araştırma İzin Onayı



T.C.  
ELAZIĞ VALİLİĞİ  
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 79137285-604.01.01-E.4983699  
Konu : Araştırma İzni

11.04.2017

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB'e Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri 2012/13 sayılı Genelgesi,  
b) Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterliğinin 24/03/2017 tarih ve 11611387/044/55811 sayılı yazısı.

Danışmanlığını Yrd. Doç. Dr. Hilmi ERTEN'in, yaptığı Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü doktora öğrencisi Aysel MURAT'ın, "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançlarının Kullandıkları Yöntemler ve Düşünme Sitilleri Açısından İncelenmesi" konulu doktora tezinin anket çalışmasına veri oluşturmak amacıyla yapacağı anket çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı İlimiz merkezdeki tüm ortaokullarda görev yapmakta olan Fen Bilimleri öğretmenlerine yönelik anket ve uygulama izin isteği, ilgi (b) yazı ile bildirilmiştir.

Konu ile ilgili olarak Müdürlüğümüz AR-GE Biriminde MEB'e bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi'ne bağlı olarak oluşturulmuş olan Bilimsel Araştırma İzni Değerlendirme Komisyonu 11/04/2017 tarihinde Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesi AR-GE Biriminde toplanarak başvuru hakkında gerekli incelemeyi yapmıştır. Söz konusu anket çalışmasının Müdürlüğümüze bağlı İlimiz merkezindeki tüm ortaokullarda görev yapmakta olan Fen Bilimleri öğretmenlerine yönelik gönüllülük esasına dayalı olarak, okul idarelerinin izni alınarak, çalışmaların eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde 17 Nisan 2017 - 12 Mayıs 2017 tarihleri arasında yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

İlhan MAKİNİST  
Müdür a.  
Şube Müdürü

OLUR  
11.04.2017  
Ahmet BAĞLITAŞ  
Vali a.  
Milli Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza  
Aslı ile Aynıdır.  
12.10.2017  
Peyman DEVECİ  
Memur

Akpınar Mah.Kolordu Cad.No:5 23100 /ELAZIĞ  
Elektronik Ağ: <http://elazig.meb.gov.tr>  
e-posta: [elazigmem@meb.gov.tr](mailto:elazigmem@meb.gov.tr)

Ayrıntılı bilgi için: A.AKARSU-V.H.K.İ.  
Tel : (0 424) 238 50 24  
Faks : (0 424) 233 36 70

bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1aa5-cb3e-3c68-ab63-ee8a kodu ile tevit edilebilir.



AKADEMİK RİCA - ayselr X

→ Güvenli | <https://mail.google.com/mail/u/0/#starred/15a6fa9438958a8b>

Google is:starred

Gmail

E-POSTA YAZ

AKADEMİK RİCA

Gelen Kutusu

Gelen Kutusu

Yıldızlı

Önemli

Gönderilmiş Postalar

Taslaklar

Kategoriler

Aysel

Aysel Murat

Merhaba Hocam, Ben Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enst. Fen Bilgisi Eğit...

MUSTAFA BULUŞ <mbulus@pau.edu.tr>

Alicı: bana

merhaba

ölçek ve ilgili makaleler ektedir. kullanabilirsiniz elbette. iyi çalışmalar diliyorum. doç.dr.mustafa buluş

AKADEMİK RİCA - ayselr X

→ Güvenli | <https://mail.google.com/mail/u/0/#starred/15a6f7a31ed9dc30>

Google is:starred

Gmail

E-POSTA YAZ

AKADEMİK RİCA

Gelen Kutusu

Gelen Kutusu

Yıldızlı

Önemli

Gönderilmiş Postalar

Taslaklar

Kategoriler

Aysel

Aysel Murat

Merhaba Hocam, Ben Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Ens. Fen Bilgisi Eğiti...

karhan@itu.edu.tr

Alicı: bana

İyi günler Aysel

tezimde uyarlamasını yaptığım ölçeği kaynak göstererek tabi ki kullanabilirsiniz. Umarım o yıllardaki yaptığım bazı hataları da düzeltme imkanınız olur.

Size tezinizde ve çalışmalarınızda başarılar dilerim.

İlknur karhan

Alinti Aysel Murat <ayselmurat23@gmail.com>

FEN BİLGİSİ  
ÖĞRETMENLERİNİN  
EPİSTEMOLOJİK  
İNANÇLARININ  
KULLANDIKLARI YÖNTEMLER  
VE DÜŞÜNME STİLLERİ  
AÇISINDAN İNCELENMESİ

*Yazar Aysel Murat*

---

**Gönderim Tarihi:** 26-Mar-2018 12:58PM (UTC+0300)

**Gönderim Numarası:** 936331118

**Dosya adı:** AYSEL\_TEZ.docx (577.97K)

**Kelime sayısı:** 46680

**Karakter sayısı:** 317825

**Celal YILMAZ**  
  
Dijital İmza

# FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARININ KULLANDIKLARI YÖNTEMLER VE DÜŞÜNME STİLLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

<b>%23</b> BENZERLİK ENDEKSİ	<b>%14</b> İNTERNET KAYNAKLARI	<b>%14</b> YAYINLAR	<b>%10</b> ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
---------------------------------	--------------------------------------	------------------------	--------------------------------

BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	Submitted to Pamukkale Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<b>%2</b>
<b>2</b>	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<b>%1</b>
<b>3</b>	www.yeniegitimyayincilik.com İnternet Kaynağı	<b>%1</b>
<b>4</b>	Submitted to Gaziantep Aniversitesi Öğrenci Ödevi	<b>%1</b>
<b>5</b>	ÖZBAŞ, Nurseval and SAĞIR ULUÇINAR, Şafak. "Sınıf öğretmenlerinin düşünme stilleri ve kullandıkları ölçme-değerlendirme yöntemleri arasındaki ilişkinin incelenmesi", Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2014. Yayın	<b>%1</b>
<b>6</b>	ramazankaratay.weebly.com İnternet Kaynağı	<b>%1</b>

**Celal YILMAZ**  
Bilgi İşletme

## ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Elazığ' da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimini Elazığ' da tamamladı. 2005 yılında kazandığı Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği' nden 2009 yılında mezun oldu. 2010 yılında Fırat Üniversitesi İlköğretim Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı ve buradan 2013 yılında mezun oldu. 2014 yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda doktora öğrenimine başladı ve halen Elazığ ilinde yaşamaktadır.

E-Posta Adresi: [ayselmurat23@gmail.com](mailto:ayselmurat23@gmail.com)

### YAYINLARI

#### Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. **Murat, A.**, Erten, H. (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Eğitim Alanındaki Öz Yeterlik Algı Düzeyleri, *The Journal of Academic Social Science Studies*, Number: 48 , p. 477-485.
2. Gömleksiz, M.N., Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2016). Pedagojik Formasyon Kursuna Kayıtlı Öğretmen Adaylarının Öğretme-Öğrenme Anlayışlarının Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi, *The Journal of Academic Social Science Studies*, Number: 53 , p. 37-49.
3. Gömleksiz, M.N., Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2017). Pedagojik Formasyon Kursuna Kayıtlı Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi, *Turkish Journal of Educational Studies*, 4 (2) Mayıs 2017.
4. **Murat, A.**, Erten, H. (2018). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaları ve Bu Teknolojileri Öğrenme - Öğretme Sürecine Entegrasyonları Hakkındaki Görüşleri, *The Journal of International Social Sciences*, 28(1), 61-71.

### **Ulusal Hakemli Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

1. Pepeler, E., **Murat, A.**, Akmençe E. (2016). İlkokullarda Hizmet İçi Eğitim Seminerlerinin Öğretmenlere Yararlılığı (Elazığ İli Örneği), *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 168-176.

### **Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceeding) Basılan Bildiriler**

1. Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2016). Eğitim Fakültesine ve Pedagojik Formasyon Programına Kayıtlı Öğretmen Adaylarının Duygusal Yeterlik Algılarına İlişkin Bir Karşılaştırma. *15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, 11-14 Mayıs 2016, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla/Türkiye.
2. Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2016). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Ortamlarındaki Bazı Kavramlara İlişkin Analogileri. *15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, 11-14 Mayıs 2016, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla/Türkiye.

### **Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan Bildiriler**

1. Pepeler, E., **Murat, A.**, Akmençe E. (2016). İlkokullarda Hizmet İçi Eğitim Seminerlerinin Öğretmenlere Yararlılığı (Elazığ İli Örneği), *7 th International Congress On New Trends In Education- ICONTE*, 13-15 May 2016 Antalya-Turkey.
2. Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2016). Öğretim Elemanlarının Derste Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Görüşleri. *4 th International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium*, 6-8 October 2016, Fırat Üniversitesi / Elazığ.
3. Gömleksiz, M.N., Kan, A.Ü., **Murat, A.**, (2016). Pedagojik Formasyon Kursuna Kayıtlı Öğretmen Adaylarının Öğretme-öğrenme Anlayışlarının Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi. *1. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu*, 13-15 Ekim 2016, Fırat Üniversitesi / Elazığ.
4. Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2017). Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Yaşam Boyu Öğrenme Anahtar Yeterliklerine Sahip Olma Düzeyleri. *1. International*

*World of Turks Symposium of Social Sciences*, 11-14 Mayıs 2017, Antalya/Türkiye.

5. Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2017). Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Aldıkları Pedagojik Formasyon Eğitimine İlişkin Görüşleri. *I. International World of Turks Symposium of Social Sciences*, 11-14 Mayıs 2017, Antalya/Türkiye.
6. Kan, A.Ü., **Murat, A.** (2017). Pedagojik Formasyon Programına Kayıtlı Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojisi Standartları İle İlgili Özyeterliklerinin Belirlenmesi. *11 th International Instructional Computer & Instructional Technologies Symposium*, 24-26 Mayıs 2017, İnönü Üniversitesi/Malatya.

#### **Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan Bildiriler**

1. İnci, N., **Murat, A.**, Erten, H. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Beyin Baskınlıklarının Kimya Başarıları ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *II. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi*, 5-8 Temmuz 2011, Atatürk Üniversitesi/Erzurum.