

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**SINIF VE SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN EPİSTEMOLOJİK
İNANÇLARI İLE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Bedriye AÇIKGÖZ

Danışman: Doç. Dr. Özkan AKMAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ISPARTA, 2022

© 2022 [Bedriye AÇIKGÖZ]. Tüm hakları saklıdır.

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve alanyazından yapılan tüm alıntıların atıf yapılarak ve kaynakça bilgileri gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Bedriye AÇIKGÖZ



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Varsayımlar.....	7
1.5. Sınırlılıklar.....	8
1.6. Tanımlar	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	10
2.1. İnanç.....	10
2.2. Epistemoloji	11
2.3. Epistemolojik İnanç	13
2.4. Epistemolojik İnanç Yaklaşımları	13
2.4.1. Gelişimsel Yaklaşımlar (Tek boyutlu epistemolojik modeller).....	13
2.4.1.1. Zihinsel ve ahlaki gelişim yaklaşımı	14
2.4.1.2. Kadınların bilme yolları.....	15
2.4.1.3. Tartışmacı akıl yürütme modeli.....	16
2.4.1.4. Epistemolojik yansıtma modeli	17
2.4.1.5. Epistemik (Bilgi-Bilimsel) şüphe modeli	17
2.4.1.6. Yansıtıcı yargı modeli.....	18
2.5. Sistem Yaklaşımları (Çok boyutlu epistemolojik yaklaşımlar).....	19
2.5.1. Schommer'ın epistemolojik yaklaşımı	19
2.6. Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi.....	21
2.7. Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi Bileşenleri	22
2.7.1. Teknolojik bilgisi.....	23
2.7.2. Pedagojik bilgisi	25

2.7.3. Alan bilgisi.....	25
2.7.4. Teknolojik pedagojik bilgi.....	27
2.7.5. Teknolojik alan bilgisi	27
2.7.6. Pedagojik alan bilgisi.....	28
2.7.7. Teknolojik pedagojik alan bilgisi	28
2.8. Yapılandırmacı Anlayış	29
2.9. İlgili Araştırmalar	30
2.9.1. Yurtiçinde yapılan araştırmalar	31
2.9.1.1. Epistemolojik inanç ile ilgili yapılan araştırmalar	31
2.9.1.2. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yapılan araştırmalar	35
2.9.2. Yurtdışında yapılan araştırmalar.....	39
2.9.2.1. Epistemolojik inanç ile ilgili yapılan araştırmalar	39
2.9.2.2. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yapılan araştırmalar	41
3. YÖNTEM	45
3.1. Araştırmanın Modeli.....	45
3.2. Katılımcılar	45
3.3. Veri Toplama Araçları	46
3.3.1. Kişisel bilgi formu	46
3.3.2. Epistemolojik inanç ölçeği.....	46
3.3.3. Teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği.....	47
3.4. Verilerin Toplanması	47
3.5. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.....	47
3.6. Verilerin Analizi	48
4. BULGULAR.....	52
4.1. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnanç Düzeylerine Ait Elde Edilen Bulgular	52
4.2. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin TPAB Düzeylerine Ait Elde Edilen Bulgular	52
4.3. Branş Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular	56
4.4. Cinsiyet Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular	58
4.5. Yaş Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular	61
4.6. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular	64
4.7. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular	68

4.8. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnanç ile Teknoloji, Pedagoji, Alan Bilgisi Ölçeklerinden ve Alt Boyutlarından Alınan Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bulgular	73
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	75
KAYNAKÇA.....	84
EKLER.....	115



ÖZET

SINIF VE SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN EPİSTEMOLOJİK İNANÇLARI İLE TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Bedriye AÇIKGÖZ

**Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı**

Danışman: Doç. Dr. Özkan AKMAN

2022, 126 sayfa

Epistemolojik inanç, bilginin nasıl anlamlandırıldığı ile ilgili bir kavramdır. Bu bakımdan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının sorgulanması eğitimin başarısı için önemlidir. 21. yüzyılda değişen gelişmeler teknolojiyi ve öğretmenlerin epistemolojik inançlarına da etkilemiştir. Bu amaç doğrultusunda sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden elde edilen verilere göre epistemolojik inanç ve TPAB düzeylerine, cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, eğitim durumu, branş değişkenlerine göre anlamlılık düzeyi ile epistemolojik inanç ve TPAB arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Araştırma nicel araştırmadır ve desen olarak tarama modellerinden betimsel ve ilişkisel tarama modeli ile desenlenmiştir. Nicel veriler Aydın vd. (2017) tarafından geliştirilen epistemolojik inanç ölçeği ve Akman (2014) tarafından geliştirilen teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu İstanbul, Antalya, Isparta il ve ilçelerinde gönüllülük esasına dayalı olarak resmi ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmeni ve resmi ortaokullarda görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çalışma grubu, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Araştırmaya 226 (178 sınıf öğretmeni, 48 sosyal bilgiler öğretmeni) öğretmen katılmıştır. Veri analizinde frekans, aritmetik ortalama, standart sapma, ilişkisiz örneklem t testi, Mann Whitney U testi, ANOVA ve Kruskal-Wallis testi ve Pearson Korelasyon Analizleri kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenleri epistemolojik inanç toplam puanlarına bakıldığında yüksek düzeyde inanç taşımaktadır.

Epistemolojik inanç ölçeğine bakıldığında sınıf öğretmenlerinin yaş, eğitim düzeyi, mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık olmamıştır. Teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi ölçeğine bakıldığında hem sınıf öğretmenleri hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi ölçek ve alt boyutlarından elde edilen sonuçlara göre sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenleri cinsiyet ve mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Korelasyon analizi sonuçlarına göre sınıf öğretmenlerinin çaba puanlarının teknoloji bilgisi, alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, teknoloji alan bilgisi ile teknolojik pedagojik alan bilgisi toplam puanları arasında pozitif yönde düşük düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin kendilerini teknoloji bilgisi konusunda geliştirmesi gerekmektedir. Sınıf öğretmenlerine sosyal bilgiler dersi alan bilgisi yeterlikleri konusunda eğitimler uygulanmalıdır. Yapılan araştırma karma yöntemle yürütülebilir ve öğretmenlerin görüşleri de alınarak araştırma desteklenebilir önerilerinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: epistemolojik inanç, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenleri, teknoloji pedagoji alan bilgisi

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE EPISTEMOLOGICAL BELIEFS OF PRIMARY AND SOCIAL STUDIES TEACHERS AND TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL FIELD KNOWLEDGE

Bedriye AÇIKGÖZ

**Master Thesis, Süleyman Demirel University, Institute of Educational Sciences,
Department of Turkish and Social Sciences Education**

Advisor: Assoc. Dr. Ozkan AKMAN

2022, 126 pages

Epistemological belief is a concept about how knowledge made sense. In this respect, questioning the epistemological beliefs of teachers is important for the success of education. Changing developments in the 21st century have also affected technology and the epistemological beliefs of teachers. For this purpose, epistemological belief, and importance level according to TPAB levels according to epistemological belief and TPAB levels according to epistemological belief and technology and technology, pedagogy, field knowledge scales of primary teachers and social studies teachers, and the relationship between epistemological belief and TPAB. The research is quantitative and is designed with descriptive and relational screening models from screening models. Quantitative data Technology, pedagogy, and field knowledge scale were conducted by Aydın et al. (2017) and Akman (2014). The research was carried out in the 2021-2022 academic year. The study group of the study consists of primary teachers working voluntarily in public primary schools in Istanbul, Antalya, and Isparta provinces and districts and social studies teachers working in public secondary schools. The selection of the study was made with the appropriate sampling method, which is one of the non-accidental sampling methods. 226 (178 primary teachers and 48 social studies teachers) participated in the study. In the analysis of the data, frequency, arithmetic mean, standard deviation, unrelated samples t-test, Mann Whitney U test, ANOVA and Kruskal-Wallis test, and Pearson Correlation Analysis were used. According to the results obtained in the research, both primary and social studies teachers have a high level of faith when looking at the epistemological belief total scores. When the epistemological belief scale was

examined, it was seen that there was no significant difference according to the age, education level, and professional seniority variables of the primary teachers. In social studies teachers, there was no significant difference according to gender variable. When the technological, pedagogical, and field knowledge scale was examined, it was seen that the technological, pedagogical, and field knowledge levels of both primary teachers and social studies teachers were high. According to the results obtained from the scales and sub-dimensions of ethnological, pedagogical, and field knowledge, it was seen that there was no significant difference between primary, and social studies teachers according to gender and professional seniority variables. According to the results of the correlation analysis, a positive low level of relationship was found between the total scores of technology knowledge, field knowledge, technological pedagogical knowledge, technology field knowledge, and technological pedagogical field knowledge of the effort scores of the primary teachers. It was determined that social studies teachers did not have a statistically significant relationship between epistemological belief and the scores obtained from technological pedagogical field knowledge scales and sub-dimensions. According to the results obtained from the research, teachers need to improve their knowledge of technology. Primary school teachers should be trained in the subject knowledge competencies of the social studies course. The research can be carried out with mixed methods and suggestions have been made that the research can be supported by taking the opinions of the teachers.

Keywords: epistemological belief, primary and social studies teachers, technology pedagogy content knowledge

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasındaki her türlü destek ve katkılarından dolayı saygıdeğer hocam, değerli danışmanım Doç. Dr. Özkan AKMAN'a, yüksek lisans eğitimim boyunca faydalandığım saygıdeğer hocalarım Doç. Dr. Seyit Ahmet KIRAY ve Dr. Öğr. Üyesi Atilla ÖZDEMİR'e teşekkürü bir borç bilirim.

Öğrenim hayatım boyunca yanımda olan ve okumam için bana her zaman destek olan annem Müzeyyen KEKEÇ ve babam Bahri KEKEÇ'e, beni akademik hayata teşvik eden ve her türlü desteğini esirgemeyen sevgili eşim Ahmet Seydi AÇIKGÖZ'e; varlığıyla bana güç veren canım oğlum Aras AÇIKGÖZ' e duyduğum sonsuz sevgi ile teşekkür ederim.

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Geç ergenlik ve yetişkinlikte epistemolojik gelişim modelleri benzerlik ve farklılıkları	13
Tablo 2. AB, PB ve TB içeriği.....	21
Tablo 3. Sosyal Bilgiler Dersi Öğrenme Alanları ve Süreleri	23
Tablo 4. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin demografik özellikleri.....	45
Tablo 5. Ölçeklerden elde edilen puanlara ait betimsel istatistikler	49
Tablo 6. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnanç Düzeyleri	52
Tablo 7. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin TPAB Düzeyleri	53
Tablo 8. Öğretmenlerin branş değişkenine göre ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları .	56
Tablo 9. Öğretmenlerin branş değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları.....	57
Tablo 10. Sınıf öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları.....	58
Tablo 11. Sınıf öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları.....	59
Tablo 12. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları.....	59
Tablo 13. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine Mann Whitney U testi sonuçları.....	60
Tablo 14. Sınıf öğretmenlerinin yaş değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları ..	61
Tablo 15. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin puanların yaş değişkenine göre Kruskal- Wallis testi sonuçları	62
Tablo 16. Sınıf öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları	64
Tablo 17. Sınıf öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları.....	65
Tablo 18. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları	66
Tablo 19. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları	67
Tablo 20. Sınıf öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre ANOVA testi sonuçları.....	68

Tablo 21. Sınıf öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları	68
Tablo 22. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre ANOVA testi sonuçları	70
Tablo 23. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.....	70
Tablo 24. Sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasındaki korelasyon analizi sonuçları	73
Tablo 25. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasındaki korelasyon analizi sonuçları	74



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kişisel epistemolojinin eğitimsel modeline sistemsal bir yaklaşım	2
Şekil 2. Öğrencilerin bilgi ve öğrenmeye ilişkin inançları birçok boyutta farklılık gösterir	10
Şekil 3. Platon'un epistemoloji haritası	11
Şekil 4. Schommer' ın Dört Boyutlu Epistemolojik İnançlar Modeli	20
Şekil 5. TPAB bileşenleri	22
Şekil 6. TPAB ve bilgi alanını oluşturan çerçeve	23



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

f	Frekans
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
$\bar{x}$	Aritmetik ortalama
χ^2	Ki-kare testi
p	Anlamlılık değeri
Ss	Standart sapma
sd	Serbestlik derecesi
%	Yüzde
TB	Teknolojik bilgi
AB	Alan bilgisi
PB	Pedagojik bilgi
TAB	Teknolojik alan bilgisi
PAB	Pedagojik alan bilgisi
TPB	Teknolojik pedagojik bilgi
TPAB	Teknolojik pedagojik alan bilgisi
BİT	Bilgisayar ve iletişim teknolojisi
EBA	Eğitim bilişim ağı
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
TED	Türk Eğitim Derneği
FATİH	Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

1. GİRİŞ

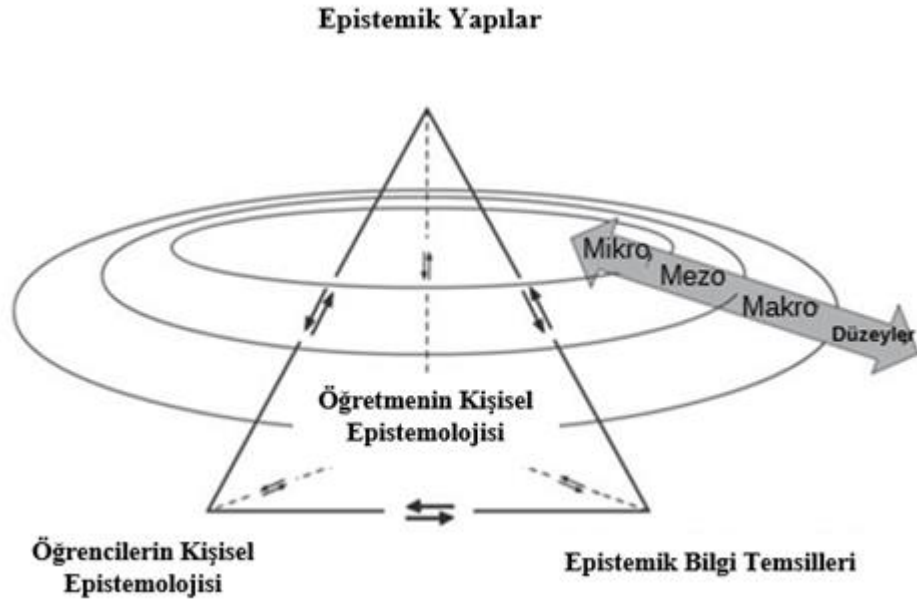
Araştırma beş bölümden meydana gelmektedir. Birinci bölüm problem durumu, araştırmanın amacı ve alt amaçları, araştırmanın önemi, varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar oluşturmaktadır. İkinci bölümünde kuramsal çerçeve üzerinde durulmuştur. Araştırmanın üçüncü bölümü araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, geçerlik ve güvenirlik ile verilerin analizi bölümlerini içermektedir. Araştırmanın dördüncü bölümü araştırma bulgularını içermektedir. Araştırmanın beşinci bölümünde ise tartışma- sonuç ve öneriler bulunmaktadır.

1.1. Problem Durumu

21 yy. da eğitim dünyasında yeniliklerle beraber eğitim alanında da birçok değişim yaşanmıştır. Eğitim alanında yaşanan değişimlerin başında yapılandırmacı anlayış gelmektedir. Yapılandırmacı anlayış ile öğretmen öğrenmede rehber rol oynayarak bilgiye öğrencilerin kendilerinin ulaşmasını sağlamıştır. Bu anlayışla beraber bireyin davranışlarında olumlu tutum geliştirmesi hedeflenerek epistemolojik inanç sisteminin gelişmesi de önem kazanmıştır (Demir ve Akınoğlu, 2010). Filozofların “*Bilgi nedir?*” sorusu ile başlayan merakları eğitimcilerin ve bilim insanlarının dikkatini çekmiştir. Bilgi çağı olarak bilinen bu çağda bilgiye ulaşmanın hızlı olması toplum için önemli hale gelmiştir. Toplumların gelişmesi ise eğitilmiş insanların varlığından oluşacaktır. Öğretmenlerin epistemolojik inançları eğitimin başarısını önemli kılmıştır (Eroğlu ve Güven, 2006). Hofer (2001)’ a göre epistemolojik inançlar eğitimde bilgiye ulaşma ve bilgiyi kendi oluşturması açısından hayat boyu öğrenmeyi kapsama açısından eğitimde önemlidir. Kişilerin epistemolojik inançlarının gelişimleri ise yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, kültür gibi değişkenlere bağlı olarak farklılık göstermektedir (Demir ve Akınoğlu, 2010). Öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştirirken kullanacakları yöntem-teknikler, konu anlatımı, dersi nasıl işleyeceği epistemolojik inançların bir göstergesidir (Öngen, 2003). Dersini bu inanca göre işleyen öğretmen yaptığı eğitim uygulamalarını da belirler. Bu bakımdan sınıfta teknolojinin kullanılmasına da olumlu bakar (Lee ve Lee, 2014).

Brownlee (2003) epistemolojik inançların eğitimciler için önemli olduğunu vurgulamaktadır. Epistemolojik inanç öğretim programında öğretmen adaylarının

karmaşık becerilerin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Özellikle öğretmenlerin öğrenciler üzerinde oldukça etkisi vardır. Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına göre derslerini uygulama biçimleri öğrenme ortamını etkili hale getirecek ve öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu katkı oluşturacaktır (Güven, 2012). Öğretmenlerin inançları onların sınıftaki algılarını, yargılarını ve davranışlarını etkiler (Brownlee, 2000; Ekinci ve Tican, 2017; Hannafin ve Hill, 2002; Koç ve Memduhoğlu, 2017; Lai ve Lin, 2018; Schraw, 2001). Karhan (2007) öğretmen davranışlarının belirleyici bir etmeni olarak öğretmen inanışlarının etkisi olduğu üzerinde durmuştur. Bu inançlar, eğitimcilerin mesleki uygulamalarında bilişsel becerileri de etkilemektedir (Brownlee, Tickle ve Nailon, 2004).



Şekil 1. Kişisel epistemolojinin eğitimsel modeline sistemsal bir yaklaşım (Haerle ve Bendixen, 2008, s.169)

Şekil 1'e bakıldığında; epistemolojik yapı, kültürel olarak farklı sistemik seviyelerden etkilenebilir. Öğrencilerin kişisel epistemolojisi mikro düzeyde etkilenebilir. Bu öğrencilerin bireysel düzeyde nasıl olduklarını gösterir. Öğretmen, öğrencilerin kişisel epistemolojisini etkileyebilir. Bu da mezo düzeydir. Epistemolojik iklim ve onu oluşturan bileşenler ise toplum tarafından paylaşılan değerlerle makro düzeyde etkilenir. Öğrenci, öğretmen ve bilgi temsilleri sadece birbirleriyle ilişkili değildir. Aynı zamanda mezo düzeyde sınıf dışındaki varlıklarla da ilişkilidir (örneğin, ebeveynler, okul ve [dini] topluluk) ve makro düzey (örneğin; eğitim, eyalet ve federal hükümetler ve toplum). Mikro düzeyde olan ilkokul öğrencileri, toplumun seçilmiş kişileri (hükümetler) olan

makro düzey tarafından nasıl eğitileceği belirlenir (Haerle ve Bendixen, 2008). Epistemolojik inançların, öğrenen ve öğretmenin çalıştıkları işi nasıl başardıkları konusunda kritik bir konuma sahip oldukları söylenebilir (Bahçivan, 2017).

Davranışların altında yatan temel nedenlerden biri de kişilerin inandıkları durumlardır. Farklı eğitim teorileri bazen farklı inanç türlerini vurgulamıştır ve bu inanç türleri eğitim araştırmalarına konu olmuştur. İnançlar içerisinde yer alan epistemolojik inanç öğretmenlerin bakış açısının önemini öne çıkarmaktadır (İçen, 2012). Epistemolojik inanç zaman içinde değişen psikolojik yapıdadır. Bu bakımdan birçok eğitim araştırmalarına konu olmuştur (Deryakulu, 2020). Literatürde inanç gelişimi üzerinde yaş, cinsiyet; aile yapısı, zihinsel gelişim, kültür (Chai, Khine ve Teo, 2006; Enman ve Lupart, 2000; Schommer, 1998; Schommer Aikins, Mau, Brookhart ve Hutter, 2000; Schommer ve Dannel, 1994; Youn, 2000); akademik başarı (Alemdağ, 2015; Demirel, 2014; Göreci Keskin, 2020; Güven ve Belet, 2010; Tümkeya, 2012); öğrenme yaklaşımları ve öğrenme stratejileri (Beşoluk ve Önder, 2010; Cano ve Cardelle-Elawar, 2008; Deryakulu, 2004; Fisher ve Rush, 2008; Karataş, 2011; Meral ve Çolak, 2009; Phan, 2008; Sürmeli ve Ünver, 2017; Taşkın, 2012); üstbiliş açısından (Başbay, 2013; Sapancı, 2012; Wyre, 2007); sınıf düzeyi (Boz, Aydemir ve Aydemir, 2011); öğrenme süreçleri (Schreiber ve Shinn, 2003) gibi değişkenlerinin etkisini ele alan çalışmalar yer almaktadır. Yapılandırıcı anlayışla beraber öğretmenlerin de epistemolojik inançlarında sınıf yönetimi, öğrenme yöntem ve yaklaşımlarında öğretmenlerin bakış açısı, yaklaşım şekli önemli bir boyut kazanmıştır (Koç ve Memduhoğlu, 2017).

Geçmişten günümüze eğitim alanında birçok yenilik ve değişim yaşanmıştır. Bunlardan biri olan teknolojik gelişmeler eğitim faaliyetlerini etkilemiştir. Her ne kadar bu değişimler yaşanıyor olsa da öğretmenin eğitimin önemli bir parçası olduğu bir gerçektir (Beşoluk ve Önder, 2010). Çağdaş eğitimin bir gereği olarak internet eğitim amaçlı kullanılarak eğitim alanında önemli bir etkiye sahip olmaktadır (Peng, Tsai ve Wu, 2006). Bilgi ve iletişim teknolojileri hayatımızın birçok alanında önemli hale gelmiştir. Öğrenci ve öğretmenlerin sadece bilgisayar bilmeleri değil, bilgi ve iletişim alanında da önemli bilgiler edinmesi ve kullanma becerisine sahip olması gerekmektedir. Böylece eğitimin kalitesi daha da artacaktır. Bu bakımdan teknoloji kullanımı oldukça önemlidir (Öztürk, 2013). Sosyal bilgiler dersinde teknolojinin kullanılmasıyla öğrenci bilgiye daha kolay erişim sağlamakta, bilgiye ulaşan kişinin öğrenci olmasından dolayı aktif bir öğretim

süreci oluşmakta, öğrencilerin yaratıcılık, araştırma yapabilme, sorgulama becerisi, deneyim oluşturma kazanımlarına ulaşması hedeflemekte, düz anlatımla işlenen sosyal bilgiler dersine yönelik olumsuz tutumlar giderilmektedir (Berson ve Balyta, 2004; Heafner, 2004). Bilgi edinmede teknolojinin gelişmiş olmasının yanı sıra ulaşılan bilgi kaynaklarının doğruluğu, bilgiyi sorgulama ve bilginin tanımlanması önemli hale gelmiştir (Bahçivan, 2017). Bu bakımdan yapılandırmacı anlayışa sahip öğretmenler öğrenmeye karşı duydukları inanç ile bilgiyi sorgulamaları pedagoji alanında önemli bir etkiye sahiptir (Feldman, 2002). Öğretmenler bilgiye ulaşırken epistemolojik inançları doğrultusunda çağın gereklerine uygun bir şekilde teknolojiyi kullanmalı ve ona göre eğitim vermelidir. Bu bakımdan toplumun ihtiyaçları göz ardı edilmeden eğitim faaliyetleri sürdürülmelidir (Özer ve Gelen, 2008). Manfra ve Hammond (2008)' a göre teknoloji ne kadar çok imkân sağlasa da asıl olan öğretmenlerin pedagojik inançlarıdır. Aynı zamanda teknoloji kullanımını bilmek de öğretmenlerin sahip olması gereken özellikleri arasındadır (Korucu, Usta ve Atun, 2017).

Öğretmenler 2005 yılına kadar teknoloji kullanma konusunda zorluklar yaşamış olsa da 2005 yılında yapılandırmacı anlayış ile eğitim alanında ve eğitim teknolojisinde büyük gelişme yaşanmıştır (Taş ve Düz, 2016). Yapılandırmacı anlayışı benimsemiş öğretmen, öğrencilerinin derse aktif katılımını sağlamak için çağdaş öğretimin parçası olan teknolojiyi derslerinde kullanacaktır (Açıkalın, 2021; Atıcı, 2000). Öğretmenin sınıf uygulamalarında öğrenci katılımını gerçekleştirmesi öğretmenin pedagojik amaçlarını içerir. Class Dojo Web2 aracı ders katılımını izlemek için örneklerden biridir. Creately, zihin haritası ve kavram ağı; Storyboard, kavram karikatürü oluşturmak için kullanılabilir. Ayrıca oluşturmak için kullanılabilir. Padlet gibi Web2 araçları da öğrencilerle etkileşimi sağlayan iletişim araçlarına örnektir (Tünkler, 2021; Yusufoglu ve Gençtürk Güven, 2021).

Sosyal bilgiler dersi ilköğretim öğrencilerini hayata hazırlayan, değer eğitimi verilen önemli bir derstir. Vatanını ve milletini seven, değer veren, topluma yararlı bireyler olarak bilgi ve teknoloji çağına uygun bireyler olarak yetiştirmesini sağlar. Bu bakımdan bu dersi işlerken teknolojiyi dersin amaç ve hedefleri doğrultusunda kullanmak önemlidir (Akçalı ve Baş, 2020; Aksin, 2014; Kabapınar ve Baysal, 2004). 2010 yılından itibaren teknolojinin gelişmesi ve yaygınlaşmasına bağlı olarak Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) çeşitli okullarda teknolojik alt yapı oluşturmuş, sınıflara internet ve akıllı tahta kurarak

öğrenme ortamını çağa uygun şekilde düzenlemiştir. Bu uygulama FATİH (Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi olarak isimlendirilmiştir. Bu sayede öğrencilerin interneti kullanarak birden çok duyu organlarına hitap eden bir öğrenme gerçekleştirmeleri hedeflenmiştir (MEB, 2020).

Teknolojik pedagojik alan bilgisi birçok araştırmaya konu olmuştur. Yapılan araştırmalara göre öğrenmeye katkısı (Aslan Altan ve Karalar, 2018; Chauhan, 2017; Hollman, Hollman, Shimerdla, Bice ve Adkins, 2019; Taylor ve Duran, 2006); öğretmen yeterlilikleri (Adipat, 2021; Archambault ve Crippen, 2009; Azgın ve Şenler, 2018; Doğru ve Aydın, 2017; Gedik, Sönmez ve Yeşiltaş, 2019; Kabakçı Yurdakul, Odabaşı, Kılıçer, Çoklar, Birinci ve Kurt, 2014; Karadeniz ve Vatanartıran, 2015; Kaplon Schilis ve Lyublinskaya 2020; Pamuk, Ülken ve Dilek, 2012; So ve Kim, 2009; Sungur Alhan ve Şimşek, 2020; Zhao, Pugh, Sheldon ve Byers, 2002); Teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi (TPAB) ölçeği geliştirme (Kabakçı Yurdakul, 2011; Kaya ve Dağ, 2013; Schmidt vd., 2009; Timur ve Taşar, 2011; Zelkowski, Gleason, Cox ve Bismarck, 2013) konulu pek çok araştırma yapılmıştır.

Öğretmenlerin öğrenmeye yönelik inançlarının sınıfa nasıl bir uygulama yapacakları, nasıl öğretecekleri, hangi öğrenme yaklaşımlarını kullanacakları üzerinde önemli bir etkisi vardır. Bu bakımdan öğretmenlerin epistemolojik inançlarını incelemek önemlidir (Boehle, 2020; Öngen, 2003). Aynı zamanda öğretmenlerin inançlarının yanı sıra günümüzde çağdaş öğrenime uygun olarak eğitimde yer alması gereken teknolojiye dayalı fikirlerin de öğretmenler tarafından öğrenilmesi gerekmekte ve bu alanda öğretmenler kendilerini geliştirmelidir (Aksin, 2014; Deniz, 2005).

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmada genel olarak, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, eğitim düzeylerine göre anlamlı fark var mıdır? Sınıf öğretmenleri ile sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi arasında ilişki var mıdır? sorularına yanıt aranmıştır.

Bu kapsamda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ne düzeydedir?

2. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ne düzeydedir?
3. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları;
 - a. Branş,
 - b. Cinsiyet,
 - c. Yaş,
 - d. Eğitim düzeylerine,
 - e. Mesleki kıdemlerine göre farklılaşmakta mıdır?
4. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi;
 - a. Branş,
 - b. Cinsiyet,
 - c. Yaş,
 - d. Eğitim düzeylerine,
 - e. Mesleki kıdemlerine göre farklılaşmakta mıdır?
5. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi arasında anlamlı ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Teknoloji konusundaki gelişmeler günümüzde birçok alana uygulanmaktadır. Uygulandığı alanlardan en önemlilerinden birisi eğitim-öğretimdir. Teknolojilerin eğitim ve öğretim sürecine kazandırılması etkili bir şekilde kullanılması ve kullanım alanının artırılması önemlidir. Bu nedenle öğretmenlerin TPAB becerilerini kazanmaları zorunlu hale gelmiştir. Öğrencilerin küçük yaştan başlayarak iyi bir şekilde bilgisayar becerilerine sahip olması kişisel ve sosyal gelişim için önemlidir. Öğrencilerin bu becerilerden yararlanabilmeleri, teknoloji kullanımında daha da gelişebilmeleri, teknolojinin öğretimini kolaylaştırabilmeleri ve dersin etkililiğini artırabilmeleri için öğretmenlere daha çok görev düşmektedir. Bu bağlamda sosyal bilgiler öğretmenleri, öğrencilerinin yaşına ve düzeyine ayak uydurmak ve hatta onlara rehberlik etmek için donanımlı olmalıdır. Bu açıdan bakıldığında öğretmen yeterliliği, bilgi ve iletişim teknolojilerinin sınıf ortamında kullanımının etkinliğini artıracaktır (Timur, 2011).

Yapılan araştırmalar (Chan ve Elliott, 2004; Duffy, Muis, Foy, Trevors ve Ranellucci, 2016) öğretmenlerin inançlarının sınıf uygulamalarında seçtiği yaklaşımları etkilediğini ortaya koymuştur. Bu bakımdan öğretmenler üzerinde araştırma yapılması öğretmenlerin

sınıf uygulamalarında seçtiği yaklaşımları öğrenmek açısından da son derece önemli olacaktır.

2005 yılında yapılandırmacı anlayışla beraber öğretmenlerin eğitim inançlarında ve teknolojinin sınıflara girmesi bakımından yenilik yaşanmıştır. Bu yenilikler sosyal bilgiler dersini de etkilemiştir (Aksin, 2014). Öğretim programlarının yapılandırmacı anlayışa göre değişmesiyle beraber öğretmenlerin de bu bağlamda değişmesi beklenir. Yeni öğretim planına göre dersi buna uygun bir inanışla ve yeniliklerin getirdiği teknoloji ile birleştirerek ve değişime uyum sağlayarak ders işlemek hedef ve kazanımların gerçekleştirilmesinde istenen ve beklenen bir davranıştır (Kaplan, 2006).

Usta (2019)'a göre öğretmenlerin epistemolojik inançlarını araştırma konusunda yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu konuda en fazla çalışma öğretmen adayları ile ilgilidir (Aksan ve Sözer, 2007; Bakır ve Adak, 2014; Biçer, Er ve Özel, 2013; Demir, 2012; Er, 2013; Eren, 2010; Gürol, Altunbaş ve Karaaslan, 2010; İra ve Geçer, 2017; Kaleci, 2012; Kanadlı ve Akbaş, 2015; Karataş, 2011; Ocak ve Erbasan, 2017; Özşaker, Canpolat ve Yıldız, 2011; Şenler ve İrven, 2016; Terzi, 2005; Türkan, Aydın ve Üner, 2016). Sosyal bilgiler dersinde ise teknolojinin kullanılmasının öğrenci başarısına olumlu yönde katkı sağladığını gösteren çalışmalar yer almaktadır (Alataş vd., 2022; Kaya, 2008; Öztürk, Keskin ve Keskin, 2004; Pala, 2019; Tarman ve Baytak, 2011; Taş ve Düz, 2016). Buna göre sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknolojik pedagojik alan bilgileri ile ilgili yapılan bu araştırma ile ilköğretim sosyal bilgiler dersinde öğretim yöntem ve uygulamaları konusunda alan öğretmenlerine katkı sağlarken, mesleki gelişim açısından da kendini değerlendiren öğretmenler oluşacaktır.

1.4. Varsayımlar

1. Bu çalışmaya katılan sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin soruları samimiyetle cevapladıkları varsayılmaktadır.
2. Araştırma grubunun fikirlerini tarafsız ve gerçek bir şekilde yansıttıkları varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2021-2022 eğitim-öğretim yılı,
2. İstanbul, Antalya, Isparta il ve ilçeleri,
3. Resmi ilkokulda görev yapan sınıf öğretmenleri ile resmi ortaokullarda görev yapan sosyal bilgiler öğretmenleri,
4. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarından “Epistemolojik İnanç Ölçeği” ve “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği” ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Epistemoloji: Epistemoloji, insan bilgisinin doğası ve gerekçesi ile ilgilenen bir felsefe alanıdır (Hofer ve Pintrich, 1997).

Epistemolojik inanç: Bilme ve öğrenmenin gerçekleşme biçimi (Deryakulu, 2004).

Teknoloji Bilgisi (TB): Kâğıt kalemle başlayarak, internet, video, akıllı tahtalar gibi düşük teknolojiye yüksek teknolojiyi içeren her tür bilgidir (Baran, Chuang ve Thompson, 2011).

Pedagoji Bilgisi (PB): Sınıf yönetimi, ders planlaması, değerlendirme, öğrenme süreçleri, öğretim yöntem ve teknikleriyle uygulamaları içeren bir bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006).

Alan bilgisi (AB): Alan bilgisi (AB), öğretilen konu hakkında kavram bilgisi, problem çözme stratejisi ve tekniği, öğretim ilke ve yöntemlerdeki yetkinlik, uygulama bilgisi, disiplinlerin derin bilgi temellerini içerir (Chai, Koh ve Tsai, 2010; Uçar, 2011; Valtonen vd., 2020).

Teknolojik alan bilgisi (TAB): TAB, eğitim içeriğine uygun yapılan teknolojik seçimdir (Graham vd., 2009).

Teknoloji Pedagoji Bilgisi (TPB): Öğrenci öğrenmesini kolaylaştırmak için yeni teknolojilerin kullanılacağı gösterilerin temalı ve aktiviteli etkinliklerde nasıl koordine edileceğini bilmektir (Öztürk, 2013).

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): Öğretmenlerin ders seçimlerini neye göre ve nasıl planladığı, nasıl oluşturduklarını içerir (Baxter ve Lederman, 1999).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Alanında meydana gelen gelişmeleri teknoloji ile birleştirerek nasıl öğreteceği üzerinde durarak anlatmasını oluşturur (Demirezen ve Keleş, 2020; TED, 2009).

Yapılandırmacı Anlayış: Bilgiyi kendine göre yorumlayıp kullanan ve araştırandır (Erdem ve Demirel, 2002).



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1. İnanç

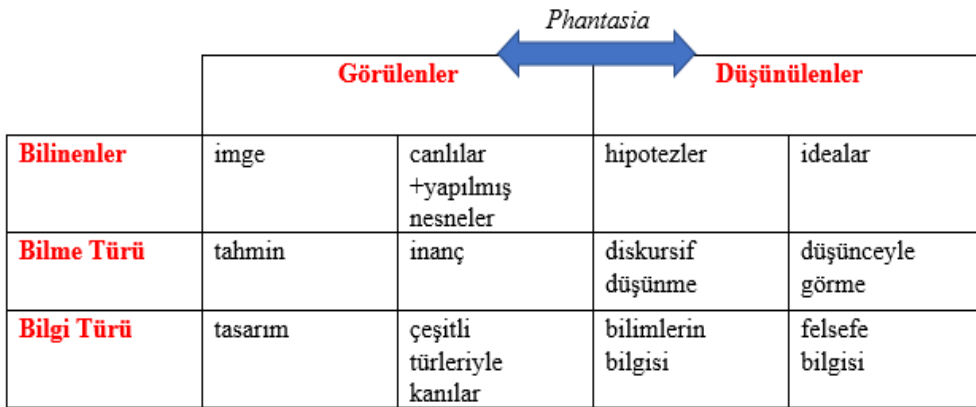
İnanç kavramı tanımlanması en zor kavramlardan biridir (Mansour, 2009). İnanç, bilgidен daha yetersiz ve zayıf bir bilişsel düzeyi oluşturmaktadır (Başdemir, 2010). İnanç ve inanmak denildiğinde aklımızda beliren ilk şey dinsel olarak düşünmektir. Bunu epistemolojik boyutuyla ele aldığımızda “bilgiyi hedeflemeyi” ve “bilgiye yönlendirmeyi” ifade etmektedir. İnançlarımızın bir bölümü doğru iken, bir bölümü yanlış olabilir. Doğru olma zorunluluğu yoktur (Baç, 2011). Platon’a göre ise inanç bilgidен daha altta olan bir bilme derecesidir (Audi, 2018). Bilimsel araştırmalarda ise inançlar davranışların ve düşüncelerin tahmin edilebilir sonuçları üzerine araştırma yapılması için önemlidir (Özkale, 2019). Öğrencilerin sahip oldukları inançlar davranışlarını belirlemede ve öğrenmelerin nasıl gerçekleştiği konusunda etkilidir. Bu konuda Şekil 2’ de inançların farklı boyutları yer almaktadır (Ambrose ve Lovett, 2014).



Şekil 2. Öğrencilerin bilgi ve öğrenmeye ilişkin inançları birçok boyutta farklılık gösterir (Ambrose ve Lovett, 2014, s.12)

2.2. Epistemoloji

Epistemoloji, insan bilgisinin doğası ve gerekçesi ile ilgilenen bir felsefe alanıdır (Hofer ve Pintrich, 1997). Sokrates’ in öğrencisi olan Platon bilgi (episteme) ile inanç (doksa) arasında ayırım yaparak bilgiye bakış açısı, yorumlaması bakımından bilgi felsefesinin belirleyicisi olmuştur. Platon bilgiyi (episteme) değişmez bir gerçeklik olarak görür. Varlık hiyerarşisinde en alttan üste olacak şekilde kopya-nesneler-idealar yer almaktadır (Baç, 2011; Çelik, 2015). Şekil 3’ de Platon’ un epistemoloji haritası yer almaktadır.



Şekil 3. Platon’un epistemoloji haritası (Çakıroğlu, 2017, s.3)

Epistemoloji, ilkçağda Platon, ortaçağda İbn Sina, yeniçağda Descartes, Aydınlanma çağında Kant gibi filozofların görüşleriyle ilerlemiştir (Başdemir, 2016a). 19.yüzyılın ikinci yarısında bilimde yeniden bir değişme yaşanmıştır. Bu değişme öncelikle fizik ve biyolojide bilginin kesinleşebilir olduğu yönünde deneye dayandırılmıştır. Bu pozitivizm süreci daha sonra yerini yeni bir epistemolojik düşünce biçimine dönüştürmektedir (Tunalı, 2002). Bu döneme kadar Auguste Comte ve Augustin Cournot’un kullandıkları bilim felsefesi teriminin yerine 20. Yüzyıl başlarında Fransız bilim ve felsefi literatüründe “bilimler araştırması” terimi yer almıştır (Barreau, 2010). Bilgi ve bilginin incelenmesi olan epistemoloji felsefenin temel taşlarından biridir. Epistemoloji sözcüğü Yunanca episteme ve logos sözcüklerinin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Türkçe de episteme bilgi, logos ise açıklama ve anlam olarak kullanılmaktadır (Abduholiqovna, 2021; Buehl ve Alexander, 2001; Hetherington, 2020; Özemre, 2011; Pears, 2004). Epistemoloji felsefe boyutunda ele alındığında eğitim bilimlerindeki konuları dikkate almaz. Bilgiyi yalnızca bilgi olduğu için ele alır ve insan zihninde meydana gelenle ilgilenmez. Bilgi üç

temel unsur üzerinden tanımlanabilir. Bunlardan birincisi; zihin, ikincisi; zihnin durumu veya kazanımı, üçüncüsü ise; bilginin yöneldiği nesne veya bilginin konusudur (Cevizci, 2020).

Felsefi bir girişim olan epistemoloji, kişilerin bilgilerinin doğasını, geçmişini, çerçevesini, yöntemi ile gerekçesini konu edinmektedir (Hofer, 2001). Başdemir (2016b)' e göre epistemoloji, bilgi edinme süreçlerini ele alan, “*Bilgilerimizi nasıl elde ederiz?*”, “*Doğruluk nedir, nasıl elde edilir?*” sorularına cevap arayan felsefi bir disiplindir. Fitzgerald ve Cunningham (2002)' a göre epistemoloji, Bilgi olarak ne sayılır? Bilgi nerede bulunur? ve Bilgiyi nasıl arttırırız? sorularını eğitimin merkezinde ele alarak bilginin ölçülebilir olduğunu düşünmektedir. Chan ve Elliott (2004)'a göre epistemoloji, insan bilgisinin doğası ve gerekçesiyle ilgili felsefe konusudur. Muis (2004)' e göre epistemoloji, bilgiyi oluşturan ve inancın gerekçesi ile ilgilenen bir felsefe dalıdır. Epistemoloji, bilgiyi ele alan, bilginin genel olarak problemlerini araştıran, bilginin doğasını, kaynağını, sınırlarını ve doğruluğunu inceleyen felsefenin bir dalıdır (Cevizci, 1997).

Epistemoloji aşağıdaki üç genel soruyla üç geniş araştırma alanına bölünür: Bilginin sınırları nedir? Bilginin kaynakları nedir? ve Bilginin doğası nedir? İlk soru, insanların bir pozisyon alırken rasyonel olarak haklı olmak için dayanak elde etmesinin, kanıt toplamasının veya nedenler biriktirmesinin imkânsız olduğu soruların olup olmadığını ele alır. İkinci soru, gerçek bilgi kaynaklarının ne olduğunu, yani bilgi kaynaklarının örneğin duyu deneyiminden mi yoksa saf akıldan mı türetildiğini ele alır. Bilgi kaynaklarının incelenmesi, bilginin nasıl elde edildiğinin ve bilginin nasıl temsil edildiğinin bir analizini içerir. Son olarak, üçüncü soru, bilgi tartışmalarında öne çıkan kavramların analizi ile ilgilidir. Bu kavramlardan en yaygın olanı bilgi ve hakikattir. Bir kişinin bir şeyi bilmesi ne anlama gelir? Bir önermenin doğru olması ne anlama gelir? Sorularına yanıt arar (Muis, 2004; Muis, Bendixen ve Haerle, 2006).

2.3. Epistemolojik İnanç

Deryakulu (2014) epistemolojik inancı bilme ve öğrenmenin gerçekleşme biçimi olarak düşünerek bilgi konusundaki bireysel inanç sisteminin olduğunu ortaya koyarken; Olafson, Schraw ve Vander Veldt (2010)'a göre bilgi ile ilgili inançları ifade etmektedir.

Bu bakımdan “epistemolojik inanç” kişinin gerçek olanı yansıttığını kabul ederek bilgi ve düşüncelerin, yani “*bilinen nesne*” ile ilgili olarak oluşturduğu inançların temelini “*bilmek*” olarak ifade eder (Oksal, Şenşerci ve Bilgin, 2006). Hofer ve Pintrich (1997)’e göre epistemolojik inançlar, bireyin öğrenme biçimi, sahip oldukları inanç ile bu inançların bir parçası olan düşünme ve akıl yürütmenin bilişsel süreçleri üzerinde etkilidir. Gencer (2015)’e göre, bilgi ve öğrenmeye yönelik inançlarımızdır. Bu bakımdan inançlar bireyin deneyimine, davranışların bütününe, öğrenme şekline, tutumlarına, bireyi oluşturan tüm oluşumlara hitap ederek anlamlandırılabilir.

Epistemolojinin dalları ve ele alınan problemler (Simard, 2003):

- Geçerlilik Problemi: Bilimsel teorilerin mantıksal problemlerin tespiti ve analizi
- Anlam ve Gerçeklik Problemi: Bilimsel araştırmalarda temsil edilen kavramların analizi ve değerlendirilmesi
- Metot Problemi: Bilimsel yöntemin incelenmesi ve özel yöntemlerin araştırılması
- Bilimsel Teşebbüsün Sınırları ve Değeri Problemi: Bilim olan ve bilim olmayan şeyin ayrımı

2.4. Epistemolojik İnanç Yaklaşımları

Epistemolojik inançlar ile ilgili yapılan ilk çalışmalar bilgi, zekâ veya öğrenme olarak tek boyutlu bir şekilde incelenmiştir (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2014). İncelenen bu çalışmalar gelişimsel yaklaşımlar (tek boyutlu epistemolojik modeller) başlığı altında ele alınmıştır.

2.4.1. Gelişimsel Yaklaşımlar (Tek Boyutlu Epistemolojik Modeller)

Aşağıda yer alan Tablo 1’de gelişimsel yaklaşım modellerinin benzerlik ve farklılıklarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Geç ergenlik ve yetişkinlikte epistemolojik gelişim modelleri benzerlik ve farklılıkları (Hofer ve Pintrich, 1997, s.6)

Zihinsel ve Ahlâki Gelişim Modeli (Perry, 1977)	Kadınların Bilme Yolları Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule (1986)	Epistemolojik Yansıtma Modeli Baxter-Magolda (1992)	Yansıtıcı Yargı Modeli King ve Kitchener (1994)	Tartışmacı Akıl Yürütme Modeli Kuhn (1991)
<i>Pozisyonlar</i>	<i>Epistemolojik bakış açıları</i>	<i>Bilme Yolları</i>	<i>Yansıtıcı Yargı Aşamaları</i>	<i>Epistemolojik görüşler</i>
Dualizm	Sessizlik	Mutlak Bilgi		Mutlakiyetçiler

Alınan Bilgi		Ön Yansıtıcı Düşünme	Çoğullar
Çokluk	Öznel Bilgi	Geçiş Bilgisi	Yarı Yansıtıcı Düşünme
Görelilik	Prosedürel bilgi (a) Bağlantılı bilme (b) Ayrı bilme	Bağımsız Bilme	Değerlendiriciler
Görelilik içinde bağlılık	Yapılandırılmış Bilgi	Bağlamsal bilme	Yansıtıcı Düşünme

Tablo 1. (Devam)

2.4.1.1. Zihinsel ve Ahlaki Gelişim Yaklaşımı

Perry (1970) yılında yaptığı çalışmasında öğrencilerin epistemolojik inançları ve bu inançları başka yapılarla inceleyerek eğitim psikolojisinde birçok araştırmayı etkilemiş ve çok sayıda araştırma yapılmasını teşvik etmiştir (Buehl, 2008; Hofer ve Pintrich, 2002; King ve Kitchener, 1994; Muis, 2008; Trautwein ve Lüdtke 2007). Perry (1970) Harvard Üniversitesi'nde okuyan çoğunluğunu erkek öğrencilerin oluşturduğu bir grup öğrenci üzerinde yapmıştır. Bu öğrencileri birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar bilgiye dair inançlarını incelemiştir (Deryakulu, 2020; Deryakulu ve Büyüköztürk, 2002).

Bu modelde Perry bireyleri epistemolojik gelişim düzeyleri bakımından dokuz gelişim aşamasından oluşmaktadır (McLeod, 2002).

1. Temel ikilik
2. Çoğulculuk veya çokluk
3. İlişkili çokluk veya alt görelilik
4. İlişkili görelilik
5. Önceden kestirebilme
6. Bilgi bağlamsal ve görelidir
7. İlk sorumluluk
8. Sorumluluğu ve bağlılığı geliştirme
9. Sorumluluğu geliştirme

Dokuz konunun şeması dört kategoride gruplandırılabilir. İkilik, Çokluk, Bağlamsal Görelilik ve Görelilik içinde bağlılıktır (Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001; Moore, 2002).

A. Kategori: İkilik (Dualizm): Bu kategori iki aşamadan oluşmaktadır.

1. Aşama: Sorgulanamaz mutlak bir gerçeklik vardır. Otoritenin görüşlerine alternatif bir bakış açısı sunulamaz. Otoritenin söylediği her şey kabul edilir ve doğrudur.

2. Aşama: Bu aşamada farklı bakış açıları ve inançlar artık kabul edilebilir. Bazı görüşler doğru, bazı görüşler ise yanlıştır kavramı vardır.

B. Kategori: Çokluk: Bu kategori 3. ve 4. aşamadan oluşmaktadır. Bilgiye şüpheyle yaklaşılması gerekir. Bilgi kesin ve mutlak olmadığı gibi uzman görüşüne de şüpheli yaklaşılması gerekir (Perry, 1970).

3. Aşama: Doğru ve yanlış kavramları dışında “*henüz bilinmiyor*” kavramı da eklenmiştir. Bu da belirsizliğin kabulüdür.

4. Aşama: “*Henüz bilinmiyor*” kavramı “*asla kesin olarak bilemeyiz*” kavramına dönüşmüştür. Önemli olan şey kişinin ne düşündüğüdür.

C. Kategori: Görelilik: Bu aşama 5. aşamadan oluşmaktadır.

5. Aşama: 4. aşamadan 5. aşamaya geçiş hareketidir. Kişinin bakış açısının bir dönüşümüdür. Kişi aktif bir anlam oluşturmaktadır.

D. Kategori: Görelilik İçinde Bağlılık: Bu aşama 6., 7., 8. ve 9. aşamadan oluşmaktadır.

6. Aşama: Bu aşamada kişi göreceli bağlamlarda bağlanma gereksinimin farkındadır, fakat karar verme durumu gösteremezler.

7. Aşama: Bireyler için en önemli unsur bağlamdır.

8. Aşama: Bireyler bağlanma deneyimini keşfederler.

9. Aşama: Bireyler bağlılığı devam ettirirler.

2.4.1.2. Kadınların Bilme Yolları

Perry’nin araştırmasında kadınların olmamasından dolayı kadınlarla çalışma yürütmüştür (Belenky, Clinchy, Goldberger ve Tarule, 1986). Çalışma dokuz farklı eğitim kurumunda 135 kadınla 3-5 saat arası görüşmelerle gerçekleşmiştir. Bu model beş aşamaya ayrılmıştır (Ayaz, 2009; Hettich, 1997; Mcleod, 2002):

1. Sessizlik: Kadınlar dış otoriteye bağımlıdır. Kendilerini ifade edemezler ve sessiz kalırlar.
2. Bilgi Alma: Bilgiyi direk olarak alırlar. Bilginin kaynağı olarak başkalarını görürler.
3. Öznel Bilgi: Sadece otoriteye bağımlı kalmayarak kendilerinin de bilgiye ulaşabileceklerini görmeye başlarlar. Bilgiyi elde etmek için sezgi ve deneyimlerinin de gerektiğine inanırlar.
4. İşlemsel Bilgi: Kadınlar bilgiyi sadece sezgisel olarak değil, başkalarının da bakış açılarıyla ulaştığı bağlantılı bilme yollarıyla elde eder.
5. Yapılandırılmış Bilgi: Bilgi dış kaynaklardan elde edilerek yapılandırılır.

2.4.1.3. Tartışmacı Akıl Yürütme Modeli

Kuhn (1991), günlük yaşamda bireylerin düşünceleri ile ilgilenmiş ve bilgi ile ilgili inançlarını ortaya çıkarmıştır. Araştırmasında bireylerin düşüncesini anlamaya çalışarak neden ve nasıl akıl yürüttüklerini, bilgi hakkındaki inançlarını ele almıştır. Araştırmaya katılanlar yaşlarına göre genç, 20 yaş grubu, 30 yaş grubu ve 40 yaş grubu şeklinde 40 denekten oluşmaktadır. Üniversite ve üniversite dışı kişiler yer almaktadır (Hofer ve Pintrich, 1997). Kuhn (1991)' un orijinal araştırmasında mutlakiyetçiler, çoğulcu ve değerlendirci olmak üzere üç aşama vardır. Kuhn ve Weinstock (2002), yaptığı çalışmada mutlakiyetçilikten önce “gerçekçi” bir seviyenin de olduğunu söyleyerek aşamaları dört şekilde ele alır.

Aşamalar Gerçekçilik, Mutlakiyetçiler, Çoğulcu ve Değerlendiricilerdir (Aksan, 2006; Burr ve Hofer 2002; Demir ve Akınoğlu, 2010; Duell ve Schommer Aikins, 2001; Ekiçi, 2014).

1. Gerçekçilik: Bireyler bu seviyede gerçeği nesnel ve kesin olarak kabul eder. Bilgi dışarıdan olduğu gibi kabul edilir.
2. Mutlakiyetçiler: Bilgi dışsal ve mutlak bir kaynaktan gelir. Eleştirel düşünme bu seviyede gerçek olanı bilmeyi gerektirdiği için önemlidir. Gerçeklik bu dönemde bilinebilir, fakat bilgi dışsal bir otorite tarafından oluşturulur.
3. Çoğulcu: Bu seviyede gerçeklik tam olarak bilinemez. Bilgiyi birey oluşturur. Çoğulcu bireyler başkalarının fikirlerini de kabul ederler ve yargılamazlar.

4. Değerlendiriciler: Kişiler bilginin kanıtlanabilir olduğunu düşünür. Bilgi mutlak değildir ve eleştirilebilir. Kişinin görüşleri tek doğru olmadığından başka görüşler ile kıyaslanarak incelenir.

2.4.1.4. Epistemolojik Yansıtma Modeli

Baxter Magolda (1992) araştırmasında cinsiyet faktörlerini ortadan kaldıran bir ölçek geliştirerek bilginin nasıl gerçekleştiğini anlamlandırmayı sağlamaktadır. Bu bakımdan “*Measure of Epistemological Reflection (MER)*” adlı ölçeği uygulamıştır. Baxter Magolda her yıl 100’den fazla üniversite öğrencisi ile görüşerek 7 yıldan gibi bir süre içinde araştırmasını tamamlamıştır (Brownlee, Purdie ve Boulton-Lewis, 2001). Araştırmasında kadın ve erkekleri eşit olarak dahil eden ilk kişidir (Monschner, Anschuetz, Wernke ve Wagener, 2008). Araştırmanın bulguları ışığında bilmenin dört aşaması vardır. Bunlar, Mutlak, Geçiş, Bağımsız ve Bağlamsal bilgidir (Baxter Magolda, 1992).

- Mutlak: Bilgi kesin ve mutlaktır.
- Geçiş: Bilgi kısmen kesin ve belirsizdir.
- Bağımsız: Bilgi belirsizdir ve herkesin kendi inançları vardır.
- Bağlamsal: Bilgi bağlamsaldır ve kanıtlara dayalı olmalıdır.

2.4.1.5. Epistemik (Bilgi-Bilimsel) Şüphe Modeli

Okulöncesi dönemden ergenlik dönemine kadar epistemik düşünme üzerine teoriler geliştirerek bilginin kesinliğine ilişkin inançları konu edinmiştir. Boyes ve Chandler (1992) bilginin kesinliğini dört boyutta ele almıştır. Bunlar (Boyes ve Chandler, 1992);

1. Saf Gerçekçilik: Boyes ve Chandler teorilerine zemin seviyesinden başlarlar. Bu düzey “0” olarak adlandırılır. Okulöncesi dönemde zihin kavramı henüz gelişmeye başlar ve bilginin basit gözlemlere dayalı olduğuna inanılır. Bu dönemde bakış açıları birbirinden farklılık gösterir ve basit gözlemlere dayanır. Bu farklılıkların çözümü, aynı olayların gözlem yapmasını gerektirir.
2. Savunan Gerçekçilik: İlkokul yılları yani somut işlemler dönemini kapsar. Kişilerin farklı görüşlere sahip olmasının nedeni kişisel tercihleri olabileceği görüşündedirler.

3. Dogmatizm- Şüphencilik Eksen: Kişiler bilgi kesin değildir diyerek bu aşamada bilgiye şüpheyile yaklaşırlar. Bilgi geçici bir kavramdır ve iki yoldan yanıtlanır. Birincisi; din ve bilim gibi bir otorite tarafından aktarılır. İkincisi; otoriteyi yok sayarak bilginin şüpheyile bakılması ve sezgi yoluyla ulaşılmasını gerektirir.
4. Şüphencilik Sonrası Mantık: Bu aşamada ergenler kararlarını alırken seçimler yapar ve bilginin doğruluğunu ve yanlışlığını ele alarak rasyonel bir bakış açısı oluşturur.

2.4.1.6. Yansıtıcı Yargı Modeli

King ve Kitchener (1994), geç ergenlik ve yetişkin entelektüel gelişimini izlemek için “*Yansıtıcı Yargı Modeli*”ni oluşturmuştur. Perry’den farklı olarak insanların sorunlarını nasıl çözmeye çalıştıklarına odaklanmıştır. Bu modele göre bilgi ve hakikate dair bilmeyi, bilginin nasıl elde edildiği, bilgiye duyulan inanç, sorun çözme stratejilerinin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır (Duell ve Schommer Aikins, 2001). Yapılan çalışma 15 yıl sürmüştür. Bu çalışma için lise öğrencileri, ergenler, orta yaş da olan kişiler ile *Reflective Judgment Model (RJM)* adında Yansıtıcı Yargı Modeli uygulanarak görüşmeler yapılmıştır (Hofer ve Pitrinch, 1997; McLeod, 2002). Bu model yedi gelişim aşamasına ayrılır. Yedi gelişim aşaması ise üç kategoride (ön yansıtıcı, yarı yansıtıcı ve yansıtıcı) değerlendirilir (Duell ve Schommer Aikins, 2001; King ve Kitchener, 1994; Schommer Aikins, Duell ve Hutter, 2005; Whitmire, 2004).

A. Ön Yansıtıcı Düşünme

1. Bilgi kesin ve mutlaktır. Bilgiye gözlemler neticesinde ulaşılabilir.
2. Bilgi kesindir fakat hemen elde edilemez. Bilgiye ulaşmak için otorite ve duyular önemlidir.
3. Bilgi kesin de olabilir, belirsiz de olabilir. Kesin bilgiye ulaşana kadar kişisel inançlarımız ile bilgi sahibi oluruz. Mutlak bilgiyi ise sadece gerekli yetkili kişilerden alırız.

B. Yarı Yansıtıcı Düşünme

4. Bilgi belirsizdir. Zaman içinde bazı bilgilere erişilemeyebilir veya yanlış bir şekilde raporlandırılır. Bu da bilginin belirsiz olabileceğini gösterir.
5. Bilgi bireyin algıları yoluyla ele alındığından bağlamsal ve öznel. Sadece kanıtları olan bilgi bilinebilir ve yorumlanabilir.

C. Yansıtıcı Düşünme

6. Çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgi bireyi doğruya ulaştırır. Bilgi bağlamsaldır ve otoritenin görüşleri ile ilgili bilgiler kanıtlanabilir. Bilginin oluşması farklı bakış açılarının değerlendirilmesiyle oluşur.

7. Bilgi, kötü bir durumu çözüme kavuşturacak bir araştırmanın ürünüdür. Bir problem yapılandırıldıktan sonra yeterli çözüm yollarıyla değerlendirildiğinde farklı ve yeni bir bakış açısıyla sunulur. Eleştirel yaklaşımla değerlendirilerek bilgi daha doğru şekilde yeniden gerekçelendirilmiş olur.

2.5. Sistem Yaklaşımları (Çok Boyutlu Epistemolojik Yaklaşımlar)

Bireysel epistemoloji konusundaki sistem yaklaşımları 1983 yılında Schoenfeld ve 1990 yılında Schommer'ın gerçekleştirdiği çalışmalarla başlamakta ve epistemolojiyi çok aşamalı bir yapı olarak belirtmektedir (Eren, 2006; Hofer, 2001).

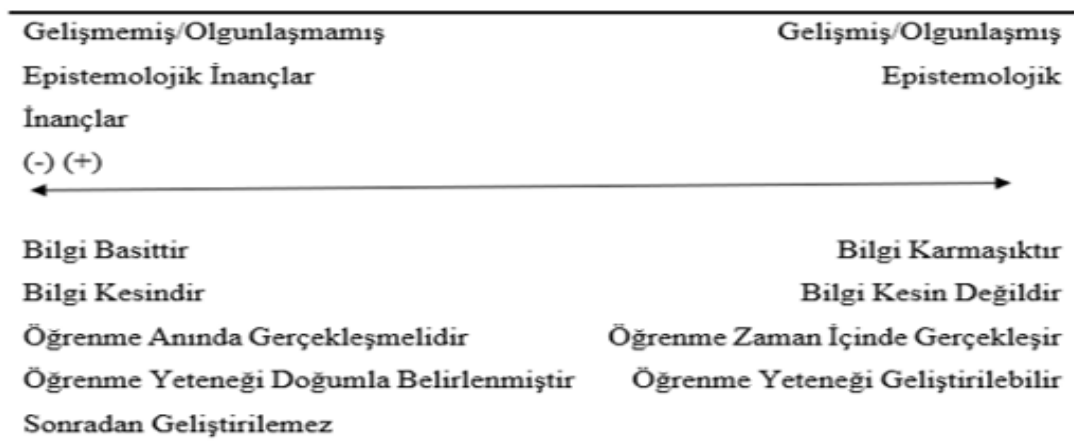
2.5.1. Schommer'ın Epistemolojik Yaklaşımı

Schommer (1990, 1994)' a göre epistemoloji birbirine bağlı olmayan boyutlardan oluşmuş kişisel inanç sistemidir. Bilginin doğasına ilişkin inançlar, tek bir boyutta yakalanamayacak kadar karmaşıktır. Kişisel epistemolojiyi beş boyut da ele almış, bu beş boyut 63 ifadeden oluşarak beşli likert tipinde ölçekle cevaplanmıştır (Brownlee vd., 2001; Chan ve Elliott, 2002). Schommer'ın beş boyutu bilginin yapısı, bilginin kaynağı, bilgi kesinliği, öğrenmenin kontrolü ve öğrenmenin hızıdır (Muis ve Sinatra, 2008; Schraw ve Olafson, 2008).

Schommer'ın bakış açısına göre, beş boyutun tamamına sahip bir öğretmenin epistemolojik inançları, basit inançlardan karmaşık inançlara kadar bir süreklilik boyunca değişir. Saf epistemolojilere sahip bir öğretmen genellikle gelişmemiş epistemolojik inanca sahiptir ve bilgi hakkındaki inancı basit, açık, spesifik olduğu yönündedir; bilgi otoritelerde bulunur ve kesin ve değişmezdir; kavramlar hızlı öğrenilir veya hiç öğrenilmez ve öğrenme yeteneği doğuştan gelir. Beş boyuttan daha karmaşık epistemolojilere sahip bir öğretmen, bilginin karmaşık ve belirsiz olduğuna inanır; muhakeme süreçleri yoluyla aşamalı olarak öğrenilebileceğine inanır ve öğrenci tarafından yapılandırılabilirliğini öne sürer (Howard, McGee, Schwartz ve Purcell,

gerçekleşir yoksa gerçekleşmesi mümkün olmadığını mı gösterir.

4. Öğrenme Yeteneği Doğustandır: Öğrenme doğuştan ve asla değiştirilemez mi, yoksa sonradan eğitimle değişip geliştirilebilir mi olduğunu gösterir.



Şekil 4 incelendiğinde olgunlaşmamış inançları olan kişilerin epistemolojik inançları bilgiyi basit, kesin, değişmez, doğuştan var olan ve geliştirilemez görürken; Olgunlaşmış epistemolojik inanca sahip kişiler bilginin karmaşık bir yapıda olduğunu, kesin olmadığını, sadece doğuştan değil sonradan da kazanılabildiği ve geliştirilebildiğini savunurlar (Schommer, 1990).

2.6. Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi

Orijinal ismi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) olan modelin Türkçeye çevrildiğinde adı Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)'dir. Shulman (1986), pedagoji ve alan bilgisinin eğitimde bütüncül olarak yer alması gerektiğini savunmuştur. Shulman (1987), alan bilgisi ve pedagojinin birleşmesiyle ortaya çıkan Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)'nin ayrı bir bilgi türü olduğunu söylemiştir. Geçmişte ise iyi bir öğretmen olabilmek için alan bilgisine sahip olunması gerektiği düşünülmektedir (Akman, 2014). Shulman (1986), öğretmen bilgisini üç bölümde ele almıştır: (1) konu alan bilgisi, (b) pedagojik içerik bilgisi ve (c) müfredat bilgisi. Bu bakımdan öğretmenler öğrenciler için bir alanda geçerli bilgileri savunmamalı; bilginin nereden geldiği, neden değerli olduğu, teoride ve pratikte, disiplin içinde ve dışında diğer önermelerle nasıl ilişkili olduğunu açıklayabilmelidir. Shulman (1987), deneyimli öğretmenler ile deneyimli olmayan öğretmen arasında PAB açısından fark olduğunu söylemiştir. Koehler ve Mishra (2005) tarafından TPACK çerçevesi tanıtıldı ve Mishra ve Koehler (2006) tanıtılan TPACK çerçevesini yaygın hale getirerek eğitim alanında önemli hale gelmiştir. Shulman (1986, 1987) tarafından belirlenen pedagoji ve alan bilgisine teknolojiye eklenmiştir (Angeli, Valanides ve Christodoulou, 2016).

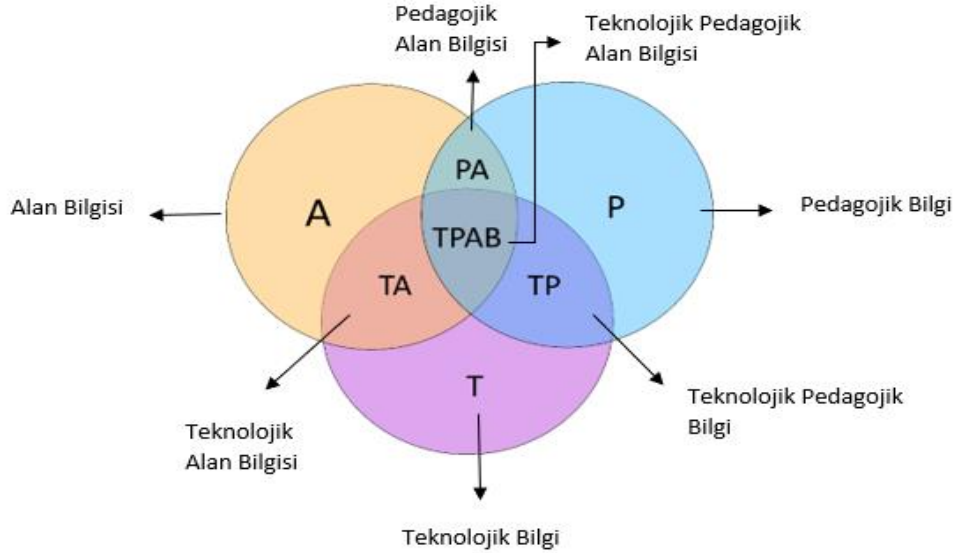
Tablo 2. AB, PB ve TB içeriği (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011)

Alan Bilgisi	Pedagojik Bilgi	Teknolojik Bilgi
-Öğretim programı	-Sınıf yönetimi	-Temel kullanım
-Temsil sistemleri	-Öğretim stratejileri ve yöntemleri	-Standart ayarlar
-Öğrenci zorlukları (nelerdir?)	-Öğrenci zorlukları, kavram yanılgıları (nasıl giderilir?)	-Teknik sorunları çözebilme
-Ölçme ve değerlendirme (nedir?)	-Ölçme ve değerlendirme (nasıl?)	

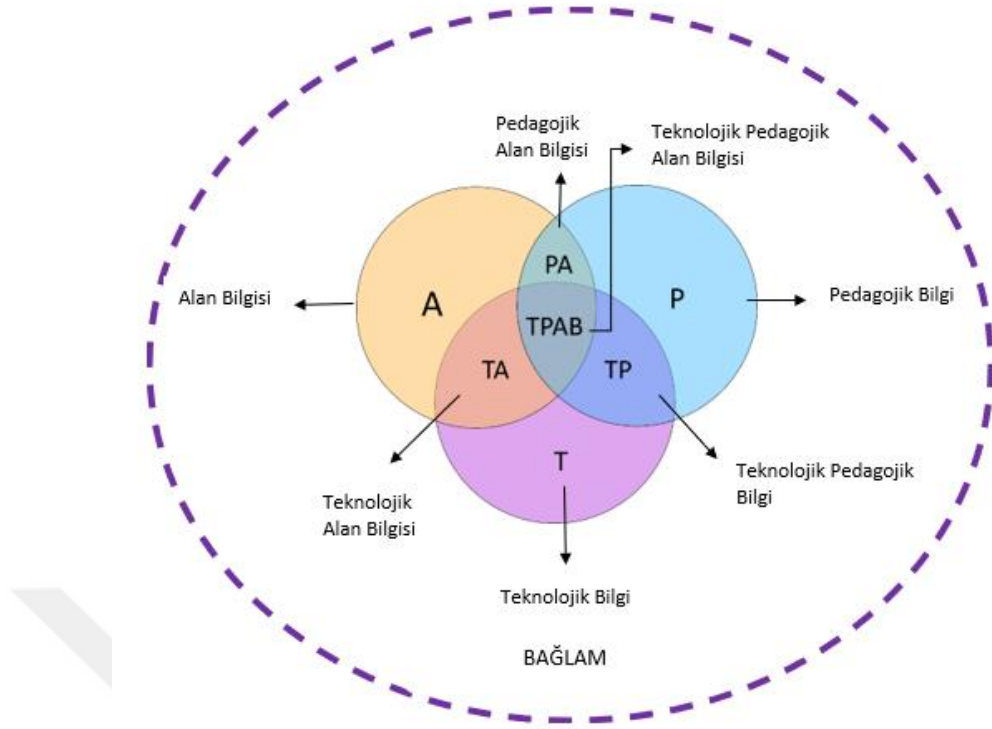
Tablo 2' de yer alan AB içeriğin ne olduğu ile ilgiliyken; PB içeriğin nasıl olması gerektiği ile ilgilidir. TB ise kullanılan teknoloji ile ilgili bilgileri ifade etmektedir.

2.7. Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi Bileşenleri

TPAB çerçevesi temelde üç bilgi alandan oluşmaktadır. Bunlar, alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknolojik bilgidir. Bu bilgi alanları arasında bir öğretmenin öğretim sürecini anlamasını sağlayan, öğretim yöntemini belirleyen ve bütünleştiren farklı bilgi türlerini temsil eden kesişme noktaları vardır. Bu üç bilgi alanının kesişimleri modelde de belirtildiği gibi alan bilgisi ve pedagojik bilgi kesişiminden Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), teknolojik bilgi ile alan bilgisi kesişiminden teknolojik alan bilgisi (TAB), teknolojik bilgi ve pedagoji bilgisinden teknolojik pedagojik bilgi (TPB), teknolojik bilgi, pedagojik bilgi ile alan bilgisi kesişiminden teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) oluşmaktadır (Abbitt, 2011).



Şekil 5. TPAB bileşenleri (Koehler ve Mishra, 2008, s.12)



Şekil 6. TPAB ve bilgi alanını oluşturan çerçeve (Koehler ve Mishra, 2009, s. 63)

Şekil 6 modelinde görülen Venn diyagramının dış katmandaki kesikli daireyi oluşturan bağlamlar; öğretmenlerin teknolojiyi sınıfta kullanmalarıyla teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi üzerindeki etkilerini yansıtan bağlamsal bilginin önemli olduğu üzerinde yoğunlaşarak TPAB çerçevesine eklenmiştir (Su ve Foulger, 2019). Bu çerçeve sonrasında araştırma çalışmaları daha da artmıştır (Abbitt, 2011).

2.7.1. Teknolojik Bilgi

Teknolojik bilgi (TK); kâğıt kalemle başlayarak, internet, video, akıllı tahtalar gibi düşük teknolojiden yüksek teknolojiyi içeren her tür bilgidir (Baran, Chuang ve Thompson, 2011). Genel olarak ifade edilecek olursa kitap, tebeşir gibi geleneksel teknolojiden, günümüzde kullanılan yazılımlar, bilgisayar kullanımı, işletim sistemleri, iletişim araçlarını anlamayı ve kullanma bilgilerini kapsamaktadır (Kaya ve Dağ, 2013). Bu bilgiler araç ve tekniklerin kastedildiği teknolojinin kullanma şekline yönelik olup eğitim teknolojisini kapsamamaktadır (Kula, 2015). 21. yüzyılda teknoloji anlamında birçok gelişme ve yenilik gerçekleşmiştir. Bu gelişim kendini her alanda göstermektedir. Tarım, ulaşım, hizmet, bankacılık bunlardan birkaçıdır. Bunların yanında artık eğitim

alanında da kendini göstermiş ve önemli bir yer edinmiştir (Akçalı ve Baş, 2020; Akınoğlu, 2005; Doğru ve Aydın, 2017; Güllüpınar, Kuzu, Dursun, Kurt ve Gültekin, 2013).

Günümüzde sosyal bilgiler öğretmenleri, etkili öğrenmeyi geliştirmelerine, tanımlamalarına ve desteklemelerine yardımcı olmak için bilgisayar tabanlı teknolojiyi kullanma ortamlarında birçok seçeneğe sahiptir (Sherman ve Hicks, 2000). Sınıflarda teknolojinin kullanılması ise öğretmenlerin donanımlı olmasına bağlıdır (Russell, Finger ve Russell, 2000). Teknoloji öğrenci merkezli öğrenmeyi mümkün kılar. Öğretmenlerin sınırlı olan zamanlarını daha etkin kullanmayı sağlar. Sosyal ağlar, bloglar, sanal saha gezileri, simülasyonlar, tarihsel konuları anlamak için oluşturulan haritalar ve storyboard programları oluşturma sosyal bilgiler öğretimini teknolojik araçlar yardımıyla mümkün kılar (Beck ve Eno, 2012; Tünkler, 2021). Sanal müzeleri ziyaret ederek öğrencilerin sanat eserlerini görme, müze koleksiyonlarını inceleme fırsatı sunar (Crawford, Hicks ve Doherty, 2009). Öğretmenler teknolojiyi sınıflarda kullanan kişilerdir (Heinich, Molenda, Russell ve Smaldino, 2002). Bu bakımdan Curry ve Cherner (2016), gelişen yüzyılda sosyal bilgiler dersinin içeriğine teknolojinin eklenmesi gerektiği söylemiştir. Teknolojideki değişim arttıkça eğitim talepleri de öğrencinin öğretmenden beklentileri de değişecektir (Elmendorf ve Song, 2015). Niess (2005), öğretmen eğitimi programlarının, öğrencilerin öğrenmesini artırmak, pedagojik stratejiler ve bilgi temsili bilgi düzeyini geliştirmek için belirli bir konunun teknoloji kullanılarak öğretilmesine yönelik kapsamlı bir anlayışla düzenlenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Bilgisayarın eğitim ortamında yer almasıyla birlikte öğrencilere çeşitli avantajlar sağlamıştır (Kesler, 2007):

- Bilgiye kısa zamanda ulaşılmasını sağlar.
- Eğitim ortamını ilgi çekici hale getirir.
- Anlaşılmayan konuların tekrarlanmasını artırır.
- Öğrenciyi derse motive etmektedir.
- Öğrencilerin birbirleriyle iletişime geçmeleri sağlanarak ortak projeler oluşturmaları sağlanabilir.

2.7.2. Pedagojik Bilgi

Sınıf yönetimi, ders planlaması, değerlendirmesi, öğrenme süreçleri, öğretim yöntem ve teknikleriyle uygulamaları içeren bir bilgidir. Bir öğretmenin sahip olması gereken meslek bilgisi, bu bilginin sınıfta uygulanmadır (Mishra ve Koehler, 2006). Başka bir ifadeyle, öğrenme sürecinde öğrencilerin ihtiyacı olan öğrenme şeklini bilerek buna göre öğrenme ortamı ve şeklini biçimlendirmektir (Valtonen, Sointu, Mäkitalo-Siegl ve Kukkonen, 2015). Cox ve Graham (2009)’a göre ise pedagoji, öğretmenlerin sınıf içinde gösterdiği öğretmenlik bilgisinin uygulama şeklini ifade ederek ve tecrübelerini dayanarak oluşturdukları öğretim etkinlikleridir. Okullarda fen bilimleri eğitiminde oluşturulan öğretmen bilgisi modeli, önceden tanımlanmış kavram, yöntem ve öğretmen bilgisi literatüründe bir numaralı modelin birleşimi olarak tasarlanmıştır. Bu model pedagojik bilgi olarak adlandırılmakta ve sınıfta uyguladıkları uygulamalar olarak vurgulanmaktadır (Çiltaş ve Akıllı, 2011). Öğretmen becerilerini içeren bilgi modeli, öğretmen bilgi literatüründe önceden tanımlanmış kavramların, yöntemlerin ve bir dizi modelin bir kombinasyonu olarak tasarlanmıştır. Bunun için öğretmenler dört tür bilgi kullanır: akademik ve araştırma bilgisi, pedagojik bilgi, mesleki bilgi ve sınıf bilgisidir (Koçoğlu, 2013). Yurdakul ve Odabaşı (2013), pedagoji bilgisine yönelik olarak öğretmenlerin; öğretim sürecini planlaması, öğrencilerin bireysel farklılığını dikkate alarak öğrenciye özgü yöntem ve strateji geliştirmesi, yapılan etkinliklerin dikkat çekici olması, ölçme ve değerlendirme ile öğrenci seviyelerini değerlendirme bilgisine sahip olması gerektiğini ifade etmiştir.

2.7.3. Alan Bilgisi

Alan bilgisi (AB), öğretilen konu hakkında kavram bilgisi, problem çözme stratejisi ve tekniği, öğretim ilke ve yöntemlerdeki yetkinlik, uygulama bilgisi, disiplinlerin derin bilgi temellerini içerir (Chai, Koh ve Tsai, 2010; Uçar, 2011; Valtonen vd., 2020).

Sosyal Bilgiler dersi 7 öğrenme alanından oluşmaktadır. “*Bilim, teknoloji ve toplum*” bu öğrenme alanlarından biridir. Bu öğrenme alanıyla öğrencilerin teknolojik gelişmelerden haberdar olması ve teknolojiyi kullanma bilgisiyle becerisine sahip olması amaçlanmaktadır. Teknolojinin olumlu yönleri olduğu kadar, olumsuz yönleriyle ilgili de konuşarak günlük yaşantı ile ilişkisi hakkında bilgi sahibi olunur (MEB, 2018).

Tablo 3. Sosyal Bilgiler Dersi Öğrenme Alanları ve Süreleri (MEB, 2018, s.14)

Sınıf	4.sınıf			5.sınıf			6.sınıf			7.sınıf		
Öğrenme Alanı	Kazanım	Süre Oranı	Ders Saati	Kazanım	Süre Oranı	Ders Saati	Kazanım	Süre Oranı	Ders Saati	Kazanım	Süre Oranı	Ders Saati
Bilim, teknoloji ve toplum	5	14,8	16	5	13	14	4	11,1	12	4	11,1	12

Tablo 3’ de yer alan öğrenme alanıyla bireylerin teknolojik bilgiye sahip olması, yeni çağa uygun bilim anlayışı geliştirmesi hedeflenmiştir. (MEB, 2018). İnsanların ihtiyaçlarının her geçen gün farklılaşması teknoloji bilmenin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu da eğitim anlayışında değişimi beraberinde getirerek öğrenciyi öğretim materyalleriyle araştırmaya sevk ederek problem çözme becerisi oluşturmalarını sağlamaktadır (MEB, 2015a). Bu bakımdan da öğretmenlerin bilgisayar teknolojisini kullanmayı bilmesi gerekmektedir (Akkoyunlu, 2002).

Öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri için belli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu gereklilik öğretmenlerin meslek yeterliliklerini ve özel alan yeterliliğini gerektirir. Özel alan yeterlikleri alana özgü yeterliklerini kapsamaktadır. Özel Alan Yeterlikleri “*yeterlik alanı, kapsam, yeterlikler, performans göstergeleri*” bulunmaktadır. A1, A2, A3 düzeylerinden oluşan alan yeterlikleri performans göstergeleriyle belirlenerek ilköğretim programları esas alınmıştır. A1 düzeyi: Öğretmenin mesleğine ilişkin bilgi, beceri ve tutumunu içermekte, aynı zamanda uygulamadaki farkındalığını ele alır. A2 düzeyi: A1 düzeyindeki bilgi ve farkındalığın dışında uygulama ve mesleki tecrübeyle programın gereği yerine getirilerek öğrenci ilgi ve ihtiyaçlar çeşitlendirilir. A3 düzeyi: A2 düzeyinde geliştirilen uygulamalar ile özgün bir çeşitlendirme gerektiren performansları içerir. Öğretmen uygulamalarına özgünlük katarak alanına katkı sağlayacak kurum ve kuruluşlar, veliler, çeşitli iş kolları ile iş birliği yapabilir (MEB, 2015b).

Sınıf Öğretmeni Özel Alan Yeterliklerine bakıldığında teknolojik gelişim ve iletişim bakımından istenen performans göstergeleri şunlardır (MEB, 2017a):

- A1 Düzeyi: Bilgi teknolojileri ile ilgili edindiği bilgi ve deneyimleri hakkında görüş bildirme ve bu görüşleri paylaşma
- A2 Düzeyi: Teknoloji ile ilgili bilgi ve becerilere sahip olarak etkin kullanabilme

- A3 Düzeyi: Teknolojik araçları kullanırken öğrenci, öğretmen, veli, uzmanlar ve yöneticilerin işbirliğini gerektirecek şekilde iletişim kurulması

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Özel alan yeterliklerine bakıldığında teknolojik gelişim ve iletişim bakımından istenen performans göstergeleri şunlardır (MEB, 2017b):

A1 Düzeyi:

- Televizyon, yazılım ve internet kaynakları hakkında bilgi sahibi olma
- İnternet sitelerini bilgiye ulaşmak için kullanabilme
- Bilgi teknolojileri ile ilgili edindiği bilgi ve deneyimleri hakkında görüş bildirme ve bu görüşleri paylaşma

A2 Düzeyi:

- Teknolojik bilgiye sahip olarak etkin kullanabilme
- Teknolojik araçları düzenleyerek öğretimi desteklemek
- Araştırma yapabilmek için gerekli sitelere ulaşma ve bilgi edinmek için kullanması gereken site ve veri tabanlarını kullanabilme

A3 Düzeyi:

- Teknolojik araçları kullanırken öğrenci, öğretmen, veli, uzmanlar ve yöneticilerin işbirliğini gerektirecek şekilde iletişim kurulması

2.7.4. Teknolojik Pedagojik Bilgi

Teknolojik Pedagojik Bilgi: Farklı pedagojik yaklaşımların farklı teknolojilerle nasıl desteklenebileceği bilgisidir. Eğitimde teknolojinin olanaklarına ilişkin genel bir bilgiyi ifade eder (Valtonen vd., 2015). Bir diğer ifadeyle teknolojik unsurları eğitimin içinde ne şekilde kullanılacağına bilgisidir (Graham vd., 2009). Öğrenci öğrenmesini kolaylaştırmak için yeni teknolojilerin kullanılacağı gösterilerin temalı ve aktiviteli etkinliklerde nasıl koordine edileceğini bilmektir (Öztürk, 2013).

Öğretmenlerin pedagojik uygulamaları, onların bilgisayar teknolojisini kullanımlarını etkiler bu da öğrenci başarısını etkiler. Bilgisayar teknolojileri geleneksel öğretime karşı öğrenci merkezli eğitimi esas kılar. Böylece öğrencisinin anlama ve düşünme becerisi de gelişmiş olur. Bilgisayar iletişim teknolojilerinin (BİT) kullanımı (tepegöz ve LCD projektörler, televizyon, elektronik beyaz tahtalar, öğrencilerin aynı kaynakları

bilgisayarda aynı anda görüntüledikleri web turları) ile zor kavramlar hakkında (özellikle simülasyonların görüntülenmesi yoluyla), geleneksel pedagojik uygulamalardan farklı olarak tartışılanın veya gösterilenin içeriğinden kullanılan araca yönlendirir (Trucano, 2005). Shin, Brush ve Saye (2019), sosyal bilgiler müfredatına teknolojiyi entegre etme ve kullanma konusunda kapsamlı deneyim kazanmaya ihtiyaç olduğunu söyler. Ancak teknolojiyi kullanmanın dışında bir de öğretmenlerin pedagojik inançlarının yükseltilmesi gerekir (Tondeur, Braak, Ertmer ve Ottenbreit Leftwich, 2016).

2.7.5. Teknolojik Alan Bilgisi

TAB, eğitim sürecinde hangi teknolojiyi kullanman gerektiği ile ilgilidir (Hu ve Fyfe, 2010). TAB, eğitim içeriğine uygun yapılan teknolojik seçimidir (Graham vd., 2009). MEB ile Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2005 yılında hazırlanan 6-7. sınıflar ilköğretim sosyal bilgiler programına göre, bu dersin öğretiminde öğretmenler tarih ve sosyal bilgiler yazılımlarının (multimedya) CD'lerini ve simülasyonlarını kullanmalı ve hipermedya gibi teknolojik araçları kullanmaları tavsiye edilir (MEB, 2005). Sosyal bilgiler öğretmeni olarak öğretmenlerin yazılım kullanabilmeli, kelime işlemci ve dijital görüntüleme yazılımlarını kullanabilmeli, çevrimiçi eğitim kaynakları bulabilmeli ve öğrencilerin de aynısını yapmalarına yardımcı olmalıdırlar (Parker, 2001).

2.7.6. Pedagojik Alan Bilgisi

PAB, öğretmenlerin ders seçimlerini neye göre ve nasıl planladığı, nasıl oluşturduklarını içerir (Baxter ve Lederman, 1999). PAB, içeriğe uygun pedagojik bilgiyi içerir (Karalar ve Aslan Altan, 2018). Kaya ve Yılayaz (2013)' a göre PAB teknolojinin bilgi açısından işlendiği öğretmen bilgi modelidir. Gudmundsdottir (1990), PAB' ın; öğretmenin bilgi ve özellikleri çerçevesinde öğrenci, sınıf ve program konularının birleşiminden oluştuğunu söyler.

Cochran, DeRuiter ve King (1993) pedagojik alan bilgisini yeniden yapılandırarak yapılandırmacı anlayışa göre "*Pedagojik Alan Bilme*" olarak yeniden isimlendirmiştir. Pedagojik alan bilgisi, bir konunun anlaşılabilmesi için öğrencilerin konunun içinde aktif olarak yer almasının sağlanması için gereken öğretim faaliyetlerini ifade eder (Cox ve

Graham, 2009). Bu bakımdan öğretmenlerin pedagojik alan bilgisine sahip olması mesleki yeterliliğe sahip olmasıyla da ölçülür (Bal ve Karademir, 2013).

2.7.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

TPAB, teknoloji üzerine kurulmuş bir eğitim ile öğretim kavramlarının temelini oluşturur. Yapılandırmacı yaklaşımla işlenen derste teknolojiyi kullanan pedagojik teknikler; kavram öğretiminde karşılaşılan zorluklar ile baş edebilmeyi öğrenmeyi, öğrencilerin bilişsel teori ve yeni bilgiyi yapılandırmak veya mevcut bilgiyi yapılandırarak eski bilgiyi pekiştirmek için teknolojinin nasıl kullanılması gerektiği konusunda ön bilgi sahibi olmasını gerektirir (Mishra ve Koehler, 2006). TPAB, öğretim programının, konu alanını nasıl öğreteceğini oluşturur. Alanında meydana gelen gelişmelere paralel olarak konunun teknoloji ile bütünleştirilerek anlatılmasını oluşturur (Demirezen ve Keleş, 2020; Türk Eğitim Derneği [TED], 2009). TPAB çerçevesi teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi disiplinlerinin birleşiminden meydana gelmektedir (Yurdakul ve Odabaşı, 2013). Teknoloji ilk zamanlarda pedagoji ve alan bilgisinden ayrı olarak ele alınmış ve bu düşünce öğretmen eğitimlerine de yansımıştır (Baran vd., 2011). 1960'lı yıllarda davranışçı anlayış yerini alan, pedagoji ve teknolojinin bütünleşmesiyle yeni bir anlayışa bırakmıştır (TED, 2009). Böylece eğitime daha fazla anlam yüklenmiştir (Çiğilli, 2020). Eğitimin içinde yer almasıyla teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip öğretmenler teknolojiyi konuya uygun bir şekilde pedagoji bilgisiyle harmanlayarak oluşturmaktadır (Doğru ve Aydın, 2017).

2.8. Yapılandırmacı Anlayış

Gelişimsel epistemolojinin kurucusu Perry (1970) gibi görünse de aslında Piaget (1970) yaptığı çalışmalarla çıkış noktasında yer almaktadır. Piaget (1970) gelişim psikolojisi üzerinde yaptığı çalışmalar ile yapılandırmacı kuramın kurucusu olmuştur (Bahçıvan, 2017). Yapılandırmacılık öğrenme kuramı açısından düşünüldüğünde öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine; felsefi olarak bakıldığında ise epistemolojik bir kavramdır (Açıkgöz, 2003; Arslan, 2007; Brooks ve Brooks, 1999; Fidan ve Duman, 2014). Epistemolojik bakış açısı olarak yapılandırmacı anlayış; öznenin nesne, bilgi, hakikat, gerçeklik ve bilim ile ilişkisidir (Ünder, 2010). Geleneksel öğrenme ortamlarında gelişmemiş epistemolojik inanç varken, yapılandırmacı öğrenme ortamlarında gelişmiş epistemolojik inanç

yatmaktadır (Usta, 2019). Teknolojideki hızlı değişim toplumu da etkileyerek eğitim alanında değişimi zorunlu hale getirmiş, teknolojiyi etkin ve verimli kullanabilen bireyler yetiştirilmek hedeflenmiştir (Balay, 2004; Durmuş, 2021). Buna göre, 2005 yılında eğitim sistemimizde radikal bir değişim yaşanmış ve yapılandırmacı anlayış benimsenmiştir (Açıkalın, 2021).

Yapılandırmacılık ile öğrenen kişi bilgiyi kendine göre yorumlayıp kullanan ve araştırandır (Erdem ve Demirel, 2002). Bu nedenle çağa ayak uydurmak, ihtiyaçların farklılaşması, bireylerin öğrenmeyi kendi sağlaması yapılandırmacı öğrenmenin bir parçasını oluştırmaktadır (elikkaya ve nal, 2009). Yapılandırıcı ğrenme ile ğrenci gerçek yaşam becerileri kullanarak öğrenmeyi öğrenir. Bu şekilde bir eğitim de problem çözme, araştırma, yorumlama, analiz etme gibi zihinsel performansı da etkiler (Yakar ve Saracaloğlu, 2020). Yapılandırmacı anlayış öğrenciyi merkeze alır ve bu yönde bir sistemle eğitimi oluşturarak kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini hedefler (şaşan, 2002). Çoklu eğitim ortamları yapılandırmacı bir sınıf anlayışıdır. Geleneksel sınıflarda bilgi ğretmen tarafından verilirken, internet tabanlı eğitim ortamı öğrenciler bilgiye kolay bir şekilde ulaşabilir, öğretmenin öngöremeyeceği bilgiyi de rahatça edinebilir (Witfelt, 2000). Teknolojik alanda yeniliklerin artması bilginin yayılmasını kolaylaştırmıştır. Bu bakımdan da yapılandırmacı anlayış ile öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenler tek başına bilgi veren kişiler değil, öğrenmeye rehber olan kişiler olmalı, çağa uygun, yenilikçi olmalıdır (Parlar, 2012). Öğretmenler eğitim ortamını öğrencilerin aktif katılım sağlayacağı, öğrencilerin ilgilerini dikkate alan, düşünceleri önemseyen ve yeniden oluşturulmasını sağlayan, yorumlama gücü kazandıran kişiler olmalıdır (Demirel, 2020; Yakar ve Saracaloğlu, 2020).

2.9. İlgili Araştırmalar

Bu bölüm epistemolojik inançlar ve TPAB ile ilgili araştırmaları içerir. İlk önce yurt içinde, daha sonra ise yurt dışında yapılmış ilgili araştırmalar yer alacaktır. Yapılan araştırmaların çok fazla olmasından dolayı son on sene baz alınarak (2012- 2022) günümüze en uzak tarihten en yakın tarihe doğru kronolojik sıraya göre yazılmıştır.

2.9.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Yurt içinde yapılan çalışmalar epistemoloji ve TPAB konusunda gerçekleştirilen çalışmalar olarak iki başlıkta ele alınmıştır.

2.9.1.1. Epistemoloji ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Kösemen (2012), tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerinin sosyal bilgiler ders programına yönelik görüşleri epistemolojik inanç açısından incelenmiştir. Araştırmaya 42 ilköğretim okulunda görev yapan 332 öğretmen katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmenlerin sosyal bilgiler dersi öğretim programına yönelik görüşleri cinsiyete, mesleki kıdemlerine, hizmet içi aldıkları eğitime göre farklılaşmamaktadır. Öğretmenlerin epistemolojik inançları ise cinsiyet ve mesleki kıdeme göre farklılaşmakta iken; branş değişkeni ile hizmet içi eğitim almalarına göre farklılaşmamaktadır.

Özdemir (2013) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin hem epistemolojik inançları hem de yapılandırmacı anlayışa yönelik tutumları incelenmiştir. Araştırmaya 402 branş öğretmeni, nitel araştırmaya ise 10 öğretmen katılım sağlamıştır. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmenler yapılandırmacı anlayışa yönelik olumlu tutum geliştirmişlerdir. Epistemolojik inançların öğrenmenin çabaya bağlı olduğu alt boyutunda öğretmenler gelişmiş inanç düzeyine sahiptir. Öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu alt boyutunda gelişmiş inanç düzeyine sahiptir. Epistemolojik inançlar cinsiyet, kıdem, branş, mezun olunan okula göre farklılık göstermemiştir.

Güngör (2016) tarafından yapılan araştırmada beden eğitimi öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile liderlik özelliklerini incelemiştir. Araştırmaya 254 beden eğitimi ve spor öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre beden eğitimi öğretmenlerinin epistemolojik inançları gelişmiş düzeydedir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyet, spora olan ilgileri, spor branşları ile epistemolojik inanç ve liderlik özellikleri arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Çamur (2016) tarafından yapılan araştırmasını biyoloji öğretmen adayları ile gerçekleştirmiştir. Araştırmaya Gazi Üniversitesi Biyoloji Öğretmenliği Bölümünde okuyan 113 öğrenci katılmıştır. Araştırmada öğretmen adaylarının biyoteknoloji

uygulamalarına ilişkin tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Biyoteknolojiye yönelik tutumları yaşa ve sınıf düzeyine göre farklılaşırken; cinsiyete bağlı farklılaşmamaktadır. Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının cinsiyete göre anlamlı fark bulunmamıştır. Araştırmaya göre yaş ve sınıf seviyesi arttıkça geleneksel bilim anlayışında azalma görülmektedir. Öğretmen adaylarının geleneksel ve geleneksel olmayan bilim inanışları orta düzeyde anlamlıdır.

İçen ve Akpınar (2016) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin epistemolojik inançlarının öğretim stratejilerine etkisi incelenmiştir. Araştırmaya 310 sosyal bilgiler öğretmeni katılmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin gelişmiş ve geleneksel yanlarının bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır Bozdemir (2016) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin epistemolojik inançları ve yansıtıcı düşünceleri çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmaya 279 öğretmen katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre öğretmenlerin orta düzeyde epistemolojik inanca sahip oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin epistemolojik inançları cinsiyet, yaş, kıdem durumlarına göre farklılaşmamaktadır. Epistemolojik inanç ile yansıtıcı düşünme arasındaki ilişki düzeyinin anlamlı olduğu görülmüştür.

Çekbaş (2017) öğretmen adayları ile astronomi öğretiminin epistemolojik inanca olan etkisi incelenmiştir. Araştırma astronomi dersini alan 54 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucuna göre deney ve kontrol grubunda boyutlar olumlu olarak incelenmiştir. Deney grubundaki öğretmen adaylarını lehine gelişimin anlamlı düzeyde olduğu saptanmıştır. Epistemolojik inançların deney grubu lehine yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır.

Yaman (2018) tarafından ilkokul 1. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları incelenmiştir. Araştırmaya 15 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre 1.sınıf öğrencileri hayat bilgisi dersi, okulumuzda hayat var ünitesi kapsamında gelişmiş epistemolojik inanca sahip oldukları görülmektedir.

Köseler (2019) tarafından öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançları incelenmiştir. Araştırma laboratuvar dersini alan deney ve kontrol gruplarındaki 37 kişiyle gerçekleştirilmiştir. Argümantasyon temelli derslerin olduğu deney grubu lehine

fark olduğu saptanmıştır. Her iki grupta da bilimsel süreç becerilerine olumlu etki yaparak bilimse epistemolojik inançları üzerinde beklenen etkiyi sağlamamıştır.

Balcı (2019) tarafından öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ve öğrenme- öğretmen anlayışları incelenmiştir. Araştırma, 333 beden eğitimi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda; beden eğitimi öğretmenleri yapılandırmacı anlayışı benimsemektedir. Bunda öğretmenlerin epistemolojik inançlarının etkisi olduğu belirlenmiştir.

Şaşmaz (2019) tarafından öğretmenlerin epistemolojik inanç ve öz yeterlik algıları incelenmiştir. Araştırma 351 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan sonuçlarına göre öğretmenler öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu konusunda gelişmiş epistemolojik inanca sahiptir. Çaba boyutunda ise gelişmemiş epistemolojik inanca sahip olduğu görülmektedir. Epistemolojik inançların belirlenen değişkenlere göre farklılaşmadığı görülmüştür.

Özdemir (2019) tarafından öğretmenlerin epistemolojik inançları ile öğretim stilleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 242 ilkokul öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre ilkokul öğretmenlerinin epistemolojik inançları cinsiyet, mesleki kıdem, okul türü ve öğrenim durumlarına göre anlamlı farklılıklar vardır.

Yalçın (2019) tarafından öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ile öğretim stilleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 472 İngilizce öğretmen adayı katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre epistemolojik inançlarının cinsiyet ve mezun olunan okul türüne göre farklılık göstermediği görülmüştür. Eğitim program tasarım tercihlerine göre cinsiyet ve okul türüne göre farklılık gösterdiği görülmüştür.

Sarıtaç (2019) tarafından öğretmenlerin epistemolojik inançlarının sınıf içi uygulamalarına yansımaları incelenmiştir. Araştırmaya 113 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre görüşme yapılan öğretmenlerin pedagojik- epistemolojik inançları sınıf yönetiminde etkisini göstermektedir. Fen öğretmenlerinin epistemolojik inançları sınıf uygulamalarını etkilemektedir.

Biçer ve Özgenel (2020) epistemolojik inanç ve politik beceriler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya 581 okul yöneticisi katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre okul yöneticilerinin epistemolojik inanç alt boyutunda bilginin kesinliği ve yeteneğin doğuştan geldiğine yönelik epistemolojik inançları cinsiyete göre farklılık göstermiştir. Yeteneğin doğuştan geldiğine dair epistemolojik inançları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık içermektedir. Öğrenmenin süresi, çabası, bilginin kesinliği konularında anlamlı farklılıklar görülmemiştir. Epistemolojik inanç ve politik becerileri mesleki kıdem ve okul türüne göre farklılık göstermektedir.

Üztemur, Dinç ve İnel (2020) ortaokul öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya farklı branşlarda 345 alan öğretmeni oluşturmaktadır. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmenlerin epistemolojik inançlarının öğretme-öğrenme anlayışları üzerinde anlamlı ve pozitif yönde ilişkilidir. Geleneksel öğretme-öğrenme davranışları üzerinde anlamlı ve negatif yönde ilişkilidir. Geleneksel öğretme- öğrenme davranışının öğrenen özerkliği ile anlamlı bir ilişkisi yoktur. Ortaokul öğretmenlerinin epistemolojik inanışları ile öğretme-öğrenme davranışları üzerinde etkisi vardır.

Kızıltepe ve Kartal (2021) tarafından öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ve öz yeterlilik algıları incelenmiştir. Yapılan araştırma Fen Bilgisi, Sınıf Öğretmeni, Okul Öncesi bölümlerinde okuyan 714 öğretmen adayı tarafından gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmen adaylarının erkek öğretmen adayları lehine epistemolojik inançlarında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Öğretmen adaylarının bilimsel bilginin gerekçelendirilmesi alt boyutundaki inançları fen öğretmen adayları lehine anlamlı farklılıklar görülmüştür.

Mercan ve Kutluca (2021) tarafından epistemolojik inançların pedagojik etkileri incelenmiştir. Araştırma 61 okul öncesi öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilere göre okul öncesi öğretmenlerinin epistemolojik inançları kesinlikçi ve retorik sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda okul öncesi öğretmenlerinin kavramsallaştırma ile ilgili genel ve özel hedeflerinin farklılaştığı görülmüştür.

Taşkın (2021) tarafından epistemolojik inançlar çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmaya 205 fizik öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre öğretmenlerin epistemolojik inançları cinsiyet değişkenine göre ve öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık oluşturmamaktadır. Mesleki deneyimi az olan öğretmenlerin bilginin kaynağı, kesinliği ve gerekçesi ile ilgili epistemolojik inançları gelişmiş olduğu saptanmıştır. Fizik öğretmenleri gelişmiş epistemolojik inançlara sahiptir.

Tekin (2022) tarafından veli, öğretmen ve öğrencilerin epistemolojik inançlarının etkisi araştırılmıştır. Araştırmaya 23 öğretmen, 8 öğrenci ve 8 veli katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere epistemolojik inanç ne kadar gelişmiş de olsa eğitim; sınav başarısı, meslek sahibi olunması durumlarıyla ilişkilendirilmiştir. Öğretmenlerin fen dersi kazanımlarına dair düşünceleri epistemolojilerinden etkilenmektedir.

2.9.1.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Araştırmalar

Kula (2015) tarafından TPAB yeterlilikleri araştırılmıştır. Araştırmaya farklı branşlarda okuyan birinci ve ikinci sınıf öğretmen adayları katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre TPAB düzeyleri cinsiyet, internet kullanım amaçları, pedagoji dersini aldıkları saat ile değişmemektedir; öğrenim görülen bölüm, düzenli internet kullanımı ve internete erişim durumlarına göre değişmektedir.

Albayrak Sarı, Canbazoğlu Bilici, Baran ve Özbay (2016), TPAB ve BİT arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya 23 farklı branştan 483 öğretmen katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre TPAB yeterliği ile bilgi iletişim teknoloji tutumları arasında pozitif yönlü ilişkilidir. Öğretmenler TPAB alt boyutlarında kendilerini yeterli görmektedirler. Öğretmenlerin TPAB yeterlilikleri ile bilgi ve iletişim teknolojisine yönelik tutumları branşlara göre farklılık göstermemektedir.

Demircioğlu, Yedigaroğlu ve Demircioğlu (2016), öğretmenlerin TPAB hakkında hizmet içi ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik yaptıkları araştırma karma araştırmadır. Araştırmaya 37 kimya öğretmeni katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre kimya öğretmenleri teknolojiyi kullanma konusunda yetersiz, TPAB bakımından ise çok yetersiz görülmüştür. Kimya öğretmenleri teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duymaktadır.

Ünlü, Kaşkaya ve Coşkun (2017) tarafından yapılan öğretmenlerin TPAB çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırmanın nicel kısmı 4. sınıfta okuyan 81 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın nitel kısmı 14 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre TPAB yeterliliklerinde anlamlı farklılıklar görülmemiştir. Bilgisayarı aktif kullanma durumlarına göre bakıldığında anlamlı farklılık görülmemiştir. Bilgisayarı aktif kullananların aktif bilgisayar kullanmayan öğretmen adayları lehine TPAB yeterlilikleri daha iyi olduğu görülmüştür. Görüşme yapılan öğretmenlere göre üniversiteler PB ve TB yeterliliği oluşturma konusunda öğretmen adaylarına yeterli bilgi verilmediği görüşündedir.

İlkay (2017) tarafından öğretmen adaylarının TPAB öz yeterlilikleri incelenmiştir. Araştırmaya 326 okul öncesi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmen adaylarının TPAB düzeylerine yönelik öz yeterlilik algıları yüksektir. Okul öncesi öğretmen adaylarının TPAB düzeyinin artması ile kendilerini yeterli görmektedir. Cinsiyet değişkenine göre bakıldığında TPAB yönelik öz yeterlilik algıları arasında anlamlı farklılıklar yoktur.

Doğru ve Aydın (2017) tarafından öğretmenlerin TPAB yeterlilikleri incelenmiştir. Araştırmaya 42 coğrafya öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre coğrafya öğretmenlerinin teknoloji bilgisi yeterli değildir. Öğretmenlerin PB cinsiyet, mesleki kıdem, eğitim durumları teknoloji bilgisi değişkenlerine göre farklılık göstermemektedir. AB boyutu öğretmenlerin en yüksek düzeyde bilgi sahibi olduğu boyuttur. TAB düzeyi TPB lehine daha yüksektir. TPAB yeterlilikleri belirlenen değişkenlere göre farklılık göstermezken teknoloji bilgisi değişkenine göre farklılık göstermektedir.

Ekici (2018) tarafından TPAB ve sınıf yönetimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 341 öğretmen katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre TPAB düzeyinde anlamlı farklılıklar görülmemiştir. TPAB düzeyi okul türü ve mesleki kıdem durumları anlamlı derecede farklıdır. Öğretmenlerin TPAB ve sınıf yönetimi becerisi orta düzeyde pozitif yönde bir ilişkisi vardır.

Akyıldız ve Altun (2018) tarafından TPAB çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırmaya 329 öğretmen adayı katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre erkek öğretmen adayları PB, PAB, TB ve TPAB düzeyleri kadın öğretmenler lehine yüksek düzeydedir. Bilgisayar erişimi olan öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri bilgisayar erişimi olmayan öğretmen adayları lehine anlamlıdır. Sınıf öğretmen adayları “iyi” düzeyde teknolojik pedagojik alan bilgisine sahiptir.

Kaya ve Yazıcı (2019) tarafından TPAB yeterliliklerine yönelik öğretmen görüşleri incelenmiştir. Araştırmaya 101 sosyal bilgiler öğretmeni katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB yeterlilikleri ileri düzeydedir. Cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre TPAB yeterlilikleri değişmemektedir. Öğretmenlerin teknolojik yeterlilikleri ile teknoloji eğitimi alma durumları anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Nitel verilere göre TPAB bakımından öğretmenler kendilerini yeterli görmektedir.

Doğan (2019) tarafından öğretmen adaylarının TPAB incelenmiştir. Araştırmaya farklı branşlarda 221 üniversite son sınıf öğretmen adayı katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre TPAB düzeyleri okudukları bölüme göre anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Öğretmen adaylarının cinsiyet faktörüne göre TPAB düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiştir. Anne ve baba eğitim düzeyi, mezun olunan lise türüne göre anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Ekici ve Çoruk (2019) tarafından öğretmenleri sınıf yönetimi ve TPAB arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 341 öğretmen katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre TPAB düzeyleri cinsiyet, yaş, medeni durum, açısından anlamlı farklılık oluşturmamakta fakat, sınıf yönetimi konusunda anlamlı farklılık görülmüştür. TPAB ve sınıf yönetimi pozitif ve orta düzeyde anlamlıdır.

Keleş (2019) tarafından öğretmenlerin TPAB ile web 2.0 araçları ile ilgili görüşleri incelenmiştir. Araştırmanın nicel kısmına 91, nitel kısmına 49 sosyal bilgiler öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB düzeyleri yüksektir ve teknoloji olarak kendilerini yeterli olarak görmektedir. Görüşme verilerine göre öğretmenler teknoloji konusunda olumlu bakış açısına sahiptir.

Bayyig it Teker (2019) tarafından  ğretmenlerin TPAB ve EBA kullanımları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 103  ğretmen katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre  ğretmenlerin TPAB düzeyleri yüksek görülmüştür. EBA' ya karşı tutumları olumlu görülmüştür. Hizmet süresi değişkenine bakıldığında teknoloji bilgisi 6-10 yıl çalışan öğretmenler 26 yıl ve üzerinde çalışanlar lehine anlamlı farklılıklar vardır. Öğretmenler TPAB yeterli düzeye ve EBA kullanımında pozitif tutuma sahiptir.

Yılmaz (2020) tarafından  ğretmenlerin TPAB ve mesleki profesyonellikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 257 sınıf  ğretmeni katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre sınıf  ğretmenlerinin TPAB ile mesleki profesyonellik arasındaki ilişki pozitif ve orta düzeydedir. TPAB alt boyutları ile eğitim düzeyi, mesleki kıdem ve teknolojiye ulaşabilme düzeylerinde anlamlı bir fark yoktur. Cinsiyet değişkenine bakıldığında erkekler lehine anlamlı farklılık görülmüştür. 41 ve üzeri yaş olanlar, hizmet içi eğitime katılanlar lehine anlamlı farklılaşma vardır.

 iğilli (2020) tarafından  ğretmenlerin TPAB ve 21. yüzyıl becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya 181 sınıf  ğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre  ğretmenlerin TPAB düzeyleri iyi seviyede olduğu tespit edilmiştir. TPAB düzeylerinin 21. yy. becerilerine etkisi bakıldığında anlamlı farklılıklar oluşmadığı görülmektedir. TB düzeyi erkekler lehine anlamlı bulunmuştur. 46-55 yaş arasında olanlar 22-35 yaşları arasındakiler lehine PAB açısından anlamlıdır. PB evlilerin bekar öğretmenler lehine anlamlı olduğu görülmüştür. TPB ve TPAB düzeylerine bakıldığında eğitim fakültesi mezunları lehine diğer fak lleden mezun olanlar lehine anlamlıdır.

Yusufoğlu (2021) tarafından  ğretmen ve  ğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri incelenmiştir. Araştırmaya 161 sosyal bilgiler  ğretmeni ve 640  ğretmen adayı (1. ve 4. Sınıf) katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre sosyal bilgiler  ğretmenleri AB ile PAB alt faktörlerinde çok yeterli iken, TB, PB, TAB ve TPAB alt faktörlerinde yeterlidir. Sosyal bilgiler öğretmenleri cinsiyet değişkenine göre erkek öğretmenlerin lehine anlamlı fark görülmektedir. Sınıf düzeyi ile TB arasında anlamlı fark görülmektedir. Tüm boyutlarda teknoloji dersi alma durumları arasında anlamlı fark görülmemiştir. Sosyal bilgiler  ğretmen adayları tüm boyutlarda kendilerini yeterli kabul etmektedir. Sosyal bilgiler öğretmenleri aday öğretmenlere göre TPAB düzeyi bakımından düşüktür.

Yüngül (2018) tarafından öğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri ve teknoloji kullanımları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmaya 302 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre sınıf öğretmeni adayları AB boyutunda az yeterli olduğu saptanmıştır. TPAB yeterliliği olarak yeterli düzeydedir. Teknoloji kullanımı ve TPAB arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki vardır.

Gündoğdu (2022) tarafından öğretmenlerin TPAB yeterlilikleri incelenmiştir. Araştırmaya 212 Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmeni katılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, kıdem yılı, mezuniyet durumları bakımından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kıdem yılına göre bakıldığında yüksek lisans ve doktora yapan öğretmenlerin, teknoloji eğitimi alan öğretmenler ve okul türüne göre imam hatip ortaokullarında görev yapan öğretmenler lehine pozitif yönde anlamlı farklılaşma vardır.

2.9.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Yurt dışında yapılan çalışmalar epistemoloji ve TPAB konusunda gerçekleştirilen çalışmalar olarak iki başlıkta ele alınmıştır.

2.9.2.1. Epistemoloji ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Roth ve Weinstock (2013) tarafından özerkliği destekleyen öğretimin öncülü olarak öğretmenlerin epistemolojik inançları adlı araştırma yapılmıştır. Araştırma 7. ve 8. Sınıflardaki 622 ortaokul öğrencisi ve 23 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen verilere göre öğretmenlerin mutlakçı kişisel epistemolojilerini ortaya koydukları sınıflarda öğrenciler, göreceli epistemolojiye sahip öğretmenlerin öğrencilerine göre kendilerini daha düşük olarak değerlendirmektedir.

Ketabi, Zabihi ve Ghadiri (2014) yaptıkları araştırmada öğretmen adaylarının epistemolojik inançlar ile öğretim sürecinde kullanılan kavramlar arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmaya 92 İngilizce öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonunda ulaşılan veriler doğrultusunda öğretmen adaylarının yeteneğin doğrudan geldiği ve kesinlik bilgisini onaylama eğiliminde oldukları

görülmüştür. Öğretmen adayları İngilizce dil öğretimi ve öğrenimi ile ilgili geleneksel kavramları destekleme eğilimindedir. Geleneksel öğrenme kavramları yeteneğin doğuştan gelmesi, bilginin kesinliği gibi epistemolojik inanç kategorileri arasında pozitif yönde ilişki vardır. Yapılandırmacı anlayış ile öğrenmenin çaba ile gerçekleşme inancı arasında güçlü bir ilişki vardır.

Atkinson (2014) tarafından yapılan kişisel ders sistemlerini yeniden düşünmek: epistemolojik inançların bir temeli üzerine inşa etmek adlı araştırması yüksek öğretimin değişen yapısını ve kişisel görüşlerin çağdaş yapıda olup olmadığını incelemiştir. Araştırma sonucuna göre akademik rehberlik ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki epistemolojik inancın temelidir. POISE projesi ile öğrenci ve akademisyenler arasında epistemolojik inançlar etrafında diyalogu kolaylaştırma girişimi ve öğrenci destek düzeneğini öğrencilerin hayat tarzına daha yakından uyum sağlaması gerektiği sonucuna varır.

Huang (2016) tarafından yapılan “Ontolojik, epistemolojik ve sosyokültürel yönleri bütünleştirmek: öğretmen eğitime bütüncül bir bakış” adlı araştırması ile öğretmenlerin bütünsel bakış açılarını incelemiştir. Araştırmaya 13 öğretmen katılmıştır. 24 yıl ve üzeri öğretmenlerin ontolojik faktörlerin sabit olmadığı sonucuna varılmıştır.

Vecaolda (2017) öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmada epistemolojik inançlar, akademik performanslar ile öğretme yeterliklerini incelemiştir. Araştırmaya 232 öğretmen adayı, 232 danışman öğretmen katılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmen adayları gelişmiş epistemolojik inançlara sahiptir. Akademik başarıları tatmin edici ve öğretimde yetkindirler. Bu bakımdan öğretmenlik mesleğinin olması gereken yapıyı taşımaktadırlar. Öğretmen adaylarının uzmanlaşması, epistemolojik inançlar ve akademik performanstaki farklılıkları ortaya koymaktadır. Olgun epistemolojik inançtaki öğretmen adaylarının akademik performanslarının daha iyi olduğu ve gelişmiş inançların öğretmenlik yeterliklerini minimum düzeyde yordadığı görülmüştür.

Langcay, Gutierrez, Valencia ve Tindowen (2019) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını araştırmışlardır. Araştırma 181 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonrasında ulaşılan veriler öğretmen adaylarının karmaşık

bilgi yapısına sahip olduğunu göstermektedir. Öğrenme yeteneği, bilginin istikrarı ve öğrenme hızı bakımında naif olma eğilimindedir. Öğretmenlerin epistemolojik inançları cinsiyet, program uzmanlıkları ve etnik kökenlerine göre değişmektedir.

Boehle (2020) tarafından yapılan araştırma, ortaöğretim tarih öğretmenlerinin kişisel epistemolojik inançlarını araştırmak için yapılmıştır. Araştırma 3 tarih öğretmeniyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları, öğretmenlerin bireysel epistemolojik inançlarının öğrenci ile öğretmenlerin kendi deneyimleriyle şekillendiğini göstermektedir. Ayrıca, kişisel epistemolojik inançları, öğretmenlerin tarih öğretimini acil bir ihtiyaç olarak gördüklerini ancak zaman kısıtlamaları ile karşılaştıklarında açık vatandaşlık yeterlilik bağlantılarını kestiğini göstermiştir. Son olarak, öğretmenler kişisel epistemolojik inançlarını tanımlamakta zorlansalar da eylemleri tarihte bilgi ve bilmenin doğasına ilişkin karmaşık inançlar sergilemiştir.

Wang vd. (2022) yaptıkları araştırmada Ortaöğretim öğrencileri bilimsel ve matematiksel okuryazarlıklarını geliştirmede yapılandırılmış sorgulama, açık sorgulama ve epistemolojik inançların rolünü incelemişlerdir. Araştırmaya Avusturalya ve Tayvan'daki 15 yaşındaki öğrencilerin matematik ve fen okuryazarlığını ölçmeyi amaçlayan uluslararası bir değerlendirme olan PISA 2015 verilerinin ikincil analizleri yapılmıştır. 2015 PISA verilerine göre 14.530 Avustralyalı öğrenci ve 7708 Tayvanlı öğrenci katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre yapısal eşitlik modellemesinin sonuçları olarak Tayvan ve Avustralya öğrencileri benzer veri kalıpları sergilemişlerdir. Yapılandırılmış sorgulayıcı öğrenmenin ve bilim hakkındaki epistemolojik inançların, öğrencilerin matematiksel ve bilimsel okuryazarlık performansının önemli ve olumlu yordayıcıları olduğu görüşmüştür. Sorgulamaya dayalı öğretim uygulamasının sıklığının öğrencilerin bilimsel okuryazarlığı ile olumsuz bir ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

2.9.2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur ve van Braakt (2013) TPAB konusunda literatür taraması yapmıştır. Araştırma TPAB'nin teorik ve pratik kullanımlarını araştırmaktır. Yapılan araştırmada 55 makale incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre TPAB ve teknoloji bilgisi arasında farklar görülmüştür. Öğretmenler teknoloji konusunda bilgi sahibi oldukları fakat uygulama konusunda bunu gerçekleştirmeye yakın olmadıkları

sonucuna ulaşılmıştır. TPAB karmaşık bir kavram bir kavram olarak bilimsel araştırmalara neden olduğu, çalışmaların daha çok Shulman (1986) alışmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Jang ve Tsai (2013) yaptıkları araştırmada Tayvanlı ortaokul fen bilgisi rtmenlerin TPAB'ni ölçmeyi hedeflemişlerdir. Araştırmaya 1145 fen bilgisi rtmeninin verileri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre fen bilgisi rtmenlerin cinsiyet ve rtmenlik deneyimlerine göre TPAB düzeyleri anlamlıdır. Erkek fen bilgisi rtmenleri kadın rtmenleri lehine teknoloji bilgisi konusunda anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Tecrübeli fen rtmenleri bağlam içindeki pedagojik alan bilgisi ile alan bilgisinde yüksek bilgiye sahiptir.

Mouza, Karchmer-Klein, Nandakumar, Yılmaz-zden ve Hu (2014) yaptıkları araştırmada rtmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik renmeleri ile TPAB uygulamaları üzerinde pedagojik yaklaşımın etkisini araştırmaktadır. Araştırma 88 rtmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonrasında ulaşılan veriler TPAB'nin rtmen adayları tarafından uygulandığını göstermektedir. Teknoloji bilgisinin en önemli sebebi teknoloji derslerinden kaynaklanmaktadır.

Rosenberg ve Koehler (2015) yaptıkları araştırmada bağlam ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) zerine sistematik bir araştırma yapmıştır. Araştırmada TPAB ile ilgili bağlamın dahil edildiği yapılan araştırmalar incelenmiştir. 193 hakemli ve ampirik dergi makalesi incelenmiş ve 70 tanesi araştırma konusunu içermektedir. Araştırma sonucuna göre bağlam ile ilgili araştırmalarda rtmen araştırmaları ğrenci araştırmalarından fazladır. Literatür incelendiğinde bağlam kelimesinin anlamında tutarsızlık bulunmuş ve bazı araştırmalarda anlaşılmamıştır.

Teo ve Milutinovic (2015) Sırbistan'daki rtmen adayları arasında matematik ğretimi için teknolojiyi kullanma niyetinin modellemesi adlı araştırmayı yapmışlardır. Araştırma 313 matematik rtmeni ile gerçekleşmiştir. Araştırmadan elde edilen verilere göre rtmen adaylarının teknoloji kullanması bilgisayar kullanması ile ilişkili olduğu görülmüştür. Yaş ve cinsiyet değişkenleri üzerinde teknoloji kullanılması anlamlı farklılık oluşturmamıştır.

Hsu (2016) tarafından yapılan İngilizce öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi ve mobil destekli dil öğreniminin benimsenmesi: kısmi en küçük kareler yaklaşımı adlı araştırması 178 İngilizce öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre İngilizce öğretmenleri en yüksek puanı pedagoji bilgisinde almıştır. İngilizce öğretmenleri alan bilgisi konusunda kendilerine güvenmekte ancak TAB, PAB ve TPA açısından yetersizlerdir. TPB, TAB ve TPAB arasında yapısal ilişki anlamlı değildir.

Kaplon Schilis ve Lyublinskaya (2020) yaptıkları araştırmada TPAB çerçevesinin beş alanı arasındaki ilişkinin analizi: Teknoloji Bilgisi, Pedagoji Bilgisi, Matematik ve Fen Alan Bilgisi ve Özel Eğitim Öğretmen Adaylarının TPAB adlı araştırması dört yıl boyunca toplanan verilerle yapılmıştır. Öğretmen adaylarına 15 oturum ve bir saatlik laboratuvar dersi olmak üzere kurs verilmiştir. Araştırmaya 116 öğretmen adayı katılmıştır. Geliştirilen testler açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri, TPAB yapısı TB, PB, Fen Alan Bilgisi ve Matematik Alan Bilgisinden bağımsızdır. Çoklu doğrusal regresyon kullanılarak yapılan ileri analizler TB, PB ve Matematik ve Fen Alan Bilgisinin öncülleri değildir. Öğretmen adayları sayısı arttıkça TB, PB ve Matematik Fen Bilgisi TPAB'ni artırmamaktadır. TPAB, alan, pedagoji ve teknoloji bilgisinden farklıdır. TB, PB ve Matematik, Fen Bilgisi bağımsız bilgi türleridir, öğretmen adaylarının bağımsız gelişimi TB, PB, TPAB ve matematik fen bilgisi gelişimini garanti etmez.

Lavidas, Katsidima, Theodoratou, Komis ve Nikolopoulou (2021) tarafından Yunan eğitim bağlamında okul öncesi öğretmenlerinin TPAB algıları araştırılmıştır. 147 okul öncesi öğretmenin katıldığı araştırma sonucunda öğretmenlerin TPAB algıları yaş gruplarına göre farklılık göstermektedir. 50 yaşına kadar olan öğretmenler, 51 yaşında olan öğretmenlere göre teknoloji bilgileri daha yüksektir. Öğretmenlik deneyimi olan gruplar arasında anlamlı farklılıklar vardır. 20 yıla kadar öğretmenlik deneyimi olan öğretmenler, 21 yaşında olan öğretmenlere göre TB algıları öz yeterlilikleri daha yüksektir. Lisansüstü dereceye sahip okul öncesi öğretmenleri, bu dereceye sahip olmayan diğer öğretmenlere göre öz yeterlilik algıları daha yüksektir.

Lai, Wang ve Huang (2022) tarafından yapılan araştırma okul kültürü ve mesleki gelişim faktörlerinin bilgi/beceri ve inanç bileşenleriyle nasıl etkileşime girdiğini incelemek için yapılan bir araştırmadır. Araştırmaya Çin'in farklı bölgelerinden 280 İngilizce öğretmeni

katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre öğretmenler teknoloji kullanımıyla ilgili verdikleri kararlar pedagojiden daha çok pratik olması, mesleki sorumluluk olarak etkili ve verimli olmasından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır. Okul türü, mesleki gelişim ve TPAB'nin teknoloji kullanımında en önemli yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte profesyonel kimlik inancı, epistemolojik inanç ve pedagojik inancın yordayıcı gücü zayıf bulunmuştur. Teknoloji kullanımının okul kültürünü doğrudan ve dolaylı etkilediği görülmüştür.

Putry, Astuti ve Sakhiyya (2022) yaptıkları araştırma ile İngilizce öğretmenlerinin öz-yeterliliklerinin ve TPAB' nin öğretim performanslarını belirlemeye çalışmışlardır. Araştırma nitel olup, görüşme yapılmıştır. Araştırmaya 3 İngilizce öğretmeni katılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre öğretmenler farklı öz yeterlilik ve TPAB düzeylerine sahip olduğu görülmüştür. Öğretmen kendilerini profesyonel eğitimciler olarak geliştirme eğiliminde öz motivasyonları yüksektir. Öğretmenlerin öz yeterlilikleri TPAB düzeyini etkilediği görülmüştür.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, katılımcılar, veri toplama araçları, verilerin toplanması, geçerlik ve güvenirlik ile verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma nicel araştırma olarak yapılmıştır. Araştırma tarama modellerinden betimsel ve ilişkisel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli, anket ve görüşme vasıtasıyla verilerin toplandığı ve araştırma durumunu olduğu gibi yansıtan bir modeldir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020; Fraankel, Wallen ve Hyun, 2009; Özmen ve Karamustafaoğlu, 2019). İlişkisel tarama, iki veya daha çok değişkenin değişiminin ortaya koyulduğu bir araştırmadır (Karasar, 2020). Araştırma seçimi seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemiyle yapılmıştır. Uygun örnekleme, *“zaman, para ve iş gücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin ulaşılabilir, kolay uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi yöntemidir”* (Büyüköztürk vd., 2020, s.103). Bu araştırmada sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri arasındaki ilişki, ilişkisel tarama modeline göre betimlenmeye çalışılmıştır.

3.2. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını 2021-2022 bahar döneminde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı görev yapan toplamda 226 gönüllü sınıf ve sosyal bilgiler öğretmeni oluşturmuştur. Katılımcılara ait bilgilere Tablo 4’te yer verilmiştir.

Tablo 4. Araştırmaya katılan sınıf öğretmeni ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin demografik özellikleri

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	110	48.7
	Erkek	116	51.3
Yaş	21-30	19	8.4
	31-40	91	40.3
	41-50	66	29.2
	51 ve üzeri	50	22.1
	Sınıf öğretmeni	178	78.8
Branş	Sosyal bilgiler öğretmeni	48	21.2
	Mesleki Kıdem	12	5.3

	6-10 yıl	47	20.8
	11-15 yıl	52	23
	16-20 yıl	38	16.8
	21 ve üzeri	77	34.1
Eğitim Durumu	Lisans	207	91.6
	Yüksek lisans	19	8.4
	Doktora	0	0
Görev Yapılan Yer	Isparta İl/İlçe	147	65
	Antalya İl/İlçe	43	19
	İstanbul İl/İlçe	36	15.9
	Toplam	226	100

Tablo 4. (Devam)

3.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm de kişisel bilgi formu; ikinci bölüm de epistemolojik inanç ölçeği, üçüncü bölüm de ise teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği yer alır.

3.3.1. Kişisel bilgi formu

Kişisel bilgi formunda öğretmenlerin demografik özelliklerinden cinsiyet, yaş, branş, mesleki kıdem ve eğitim düzeyleri bilgileri belirlenmek istenmiştir.

3.3.2. Epistemolojik inanç ölçeği

Schommer (1990) tarafından geliştirilen ve Deryakulu ve Büyüköztürk tarafından (2002) Türkçe'ye uyarlaması yapılan 35 maddelik epistemolojik inançlar ölçeği, Aydın, Selçuk, Çakmak ve İlğan (2017) tarafından Türkçe Formu'nun geçerlik güvenirlik çalışması yapılarak 29 maddeye uyarlanmıştır. Birinci faktör; başarının çabaya bağlı olduğu, ikinci faktör; başarının yeteneğe bağlı olduğu ve üçüncü faktör; tek bir doğrunun varlığına inanç şeklinde üç boyutlu bir yapıdır. Ölçek 5' li likert türündedir. Seçenekler sırasıyla; hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum ve tamamen katılıyorum şeklindedir. Ölçekte bulunan üç faktörden birinci faktörde 15 madde, ikinci faktörde 8 madde, üçüncü faktörde 6 madde vardır. Aydın vd. (2017) tarafından oluşturulan ölçeğin 10. maddesinde yer alan “iyi” ifadesinin yerine “çalışkan”; 26. maddesinde “fen bilgisi” dersi yerine “sosyal bilgiler” dersi ifadesi kullanılmıştır. 15.madde ise ölçekten çıkarılmıştır.

3.3.3. Teknolojik, pedagojik, alan bilgisi ölçeği

Araştırmada TPAB ölçeği için Akman (2014) tarafından geliştirilen teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi ölçeği kullanılacaktır. Ölçek 55 maddeden oluşmaktadır. 1.Teknoloji bilgisi, 2. Pedagoji bilgisi, 3. Alan bilgisi, 4. Alan ve pedagoji bilgisi, 5. Teknoloji ve pedagoji bilgisi, 6. Alan ve teknoloji bilgisi, 7. Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi şeklinde 7 boyutludur. Birinci boyutta 7 madde, ikinci boyutta 6 madde, üçüncü boyutta 10 madde, dördüncü boyutta 7 madde, beşinci boyutta 9 madde, altıncı boyutta 10 madde, yedinci boyutta 6 madde vardır. Ölçek, beşli likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçeğin 1-2-3-4-5 şeklinde seçenekleri mevcut olup 5 maddeden oluşmaktadır. Seçenekler sırasıyla; hiç bilmem, az düzeyde bilirim, orta düzeyde bilirim, iyi düzeyde bilirim ve çok iyi düzeyde bilirim şeklinde düzenlenmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve TPAB arasındaki ilişkilerini incelemek için Aydın vd. (2017) tarafından geliştirilen “epistemolojik inanç ölçeği” ile Akman (2014) tarafından geliştirilen “teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma kolay ulaşılabilir olmasından dolayı Google form ile hazırlanmış olup, belirtilen link üzerinden çevrimiçi onay şeklinde yapılması istenmiştir. Gerekli izinlerin alınmasıyla il ve ilçe milli eğitim müdürlükleri ile link paylaşımları için görüşme yapılmıştır. Bunun dışında okul gruplarında link paylaşımı yapılması için bazı okul müdürleri ile iletişime geçilmiş aynı zamanda öğretmenlerin yer aldığı sosyal medya gruplarıyla da link paylaşılmıştır. Okul idarecileriyle link paylaşımı hususunda görüşülmüş ve bazı idareciler olumlu şekilde karşılarken; bazı idareciler link paylaşımında bulunmak istememiştir. Okul idaresi tarafından link paylaşımında bulunulmamasının nedeni olarak öğretmenlerin yoğun şekilde çalışmaları gösterilmiştir.

3.5. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Epistemolojik inanç ölçeği geçerlik analizi için Aydın vd. (2017) tarafından açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Normallik, kayıp değerler, uç değerler, çoklu doğrusallık ve teklik testleri, örneklem büyüklüğü testi, bartlett testi ve korelasyon testleri yapılmıştır. Güvenirlik analizleri için korelasyon, iç tutarlık, Omega

ve GLB katsayıları hesaplanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre KMO= .933, Bartlett= .000 değerleridir. Doğrulamalı faktör analizinden elde edilen sonuçlar; RMSEA =0.05, NFI = 0.95 ve NNFI = 0.96, GFI = 0.90, AGFI = 0.88, CFI = 0.96 değerleridir. X² ve X²/sd değerleri için madde uyum indeksleri kabul edilebilir düzeyde bulunmuş ve üç faktörlü yapıya uyum sağladığı görülmüştür. Epistemolojik İnançlar Ölçeği Türkçe Formu faktörleri için güvenilirlik katsayıları (Cronbach's Alpha) birinci faktörde 0.88, ikinci faktörde 0.88 ve üçüncü faktörde 0.85 bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçek faktörleri kabul edilebilir düzeyde güvenilir bulunmuştur.

TPAB ölçeği geçerlik analizi için Akman (2014) tarafından ölçek önce pilot uygulaması yapılarak sonrasında geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda Doğrulamalı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulamalı faktör analizi sonuçlarına göre; $\chi^2 / df = 1,398$, RMR= 0,038, GFI= 0,918, RMSEA= 0,050 değerleri bulunmuştur. Bu değerlere göre maddelerin uyum indeksleri kabul edilebilir düzeydedir. Güvenirlik katsayısı (Cronbach's Alpha) 0.977 bulunmuştur. Bu değerle maddeler çok iyi bir uyum içindedir.

Araştırmamızda elde edilen güvenilirlik analizi sonuçlarına göre (Cronbach Alpha) epistemolojik inanç ölçeğinde birinci faktör 0.79, ikinci faktör 0.83, üçüncü faktör 0.75' dir. TPAB ölçeğinde birinci faktör 0.89, ikinci faktör, 0.89, üçüncü faktör 0.96, dördüncü faktör 0.96, beşinci faktör 0.96, altıncı faktör 0.96, yedinci faktör 0.80 bulunmuştur. Ölçeklerin alt boyutlarından elde edilen verilere göre ölçme aracının güvenilir olduğu anlaşılmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Veriler SPSS programında analiz edilmiştir. Araştırmada kullanılacak analizlerin belirlenebilmesi için elde edilen verilerin puan dağılımlarına bakılarak normal dağılım gösterip göstermediğine, çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri -1 ile +1 arasında yer alan puan dağılımının normal dağılıma sahip olduğu verilen değer aralığının dışında ise normal dağılıma sahip olmadığı kabul edilmiştir. Araştırmada belirlenen amaçlara göre bağımsız değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Bağımsız değişkenlerin normal dağılım gösterdiği durumlarda, kategori sayısı iki ise ilişkisiz örneklem için t testi, kategori sayısı ikiden fazla ve varyanslar homojen ise ANOVA analizi kullanılmıştır. Ölçümlere

ait puan dağılımlarının ele alından bağımsız değişkenin her bir kategorisinde normal olmaması durumunda, kategori sayısı iki ise ilişkisiz örneklemir Mann Whitney U testi, kategori sayısı ikiden fazla ise Kruskall Wallis testi kullanılmıştır.

Öte yandan araştırmanın diğer bir amacı kapsamında sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından alından puanları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaç için verilerin normal dağılım gösterdiği durumlarda Pearson Korelasyon katsayısı göstermediği durumlarda ise Spearman Brown Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Araştırma kapsamında sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından elde ettikleri puanlara ait betimsel istatistikler Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5. Ölçeklerden elde edilen puanlara ait betimsel istatistikler

Ölçek/Alt boyut	Branş	N	$\bar{X}$	Ss	Çarp.	Bas.
Çaba	Sınıf	178	59.72	6.65	-0.33	0.64
	Sos. Bil.	48	61.27	7.21	-1.07	3.12
Yetenek	Sınıf	178	16.71	5.79	1.08	0.77
	Sos. Bil.	48	14.04	4.25	0.51	1.20
Tek bir doğru	Sınıf	178	16.76	4.99	0.46	-0.49
	Sos. Bil.	48	13.67	4.07	0.28	-0.54
Epistemolojik inanç toplam	Sınıf	178	93.20	12.70	0.75	1.74
	Sos. Bil.	48	88.98	7.78	-0.92	2.64
Teknoloji bilgisi	Sınıf	178	25.89	5.01	-0.19	-0.20
	Sos. Bil.	48	26.04	4.90	0.47	-0.21
Pedagoji bilgisi	Sınıf	178	23.11	3.90	-0.39	0.41
	Sos. Bil.	48	23.79	3.66	0.28	-0.71
Alan bilgisi	Sınıf	178	37.19	7.13	-0.40	0.56
	Sos. Bil.	48	43.35	6.18	-0.72	-0.34
Alan ve pedagoji bilgisi	Sınıf	178	25.90	5.56	-0.64	0.66
	Sos. Bil.	48	28.81	4.60	-0.12	-0.88
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Sınıf	178	34.99	6.39	-0.52	0.88
	Sos. Bil.	48	36.19	6.10	-0.01	-0.95
Alan ve teknoloji bilgisi	Sınıf	178	37.53	7.59	-0.35	0.30
	Sos. Bil.	48	39.71	7.04	-0.13	-0.65
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Sınıf	178	22.41	5.21	0.14	2.58
	Sos. Bil.	48	23.71	4.52	-0.21	-0.44
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	Sınıf	178	207.02	35.26	-0.17	-0.24
	Sos. Bil.	48	221.60	32.49	0.08	-0.77

Çaba alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bakılan bu değerlere göre sınıf öğretmenlerinde -1 ile +1 arasında olduğu görülmüştür. Bu duruma göre sınıf öğretmenlerinin çaba alt boyutu puanlarının normal dağılım

göstermektedir. Ancak sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba alt boyutundan elde edilen puanlarına ait basıklık ve çarpıklık değerleri -1 ile +1 arasında olmadığından normal dağılım göstermemektedir.

Yetenek alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerleri ele alındığında bu değerlerden en az birinin hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olmadığı yani normal dağılım göstermediği görülmektedir.

Tek bir doğru alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bakılan bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğundan dolayı normal dağılım göstermektedir.

Epistemolojik inanç ölçeğinin tamamından elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerleri ele alındığında bu değerlerden en az birinin hem sınıf öğretmenlerinde hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinde -1 ile +1 arasında olmadığı yani normal dağılım göstermediği görülmektedir.

Teknoloji bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinde hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olmasından dolayı normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

Pedagoji bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bakılan bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğundan dolayı normal dağılım göstermektedir.

Alan bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bakılan bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğu görülmektedir. Bu duruma göre normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

Alan ve pedagoji bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bakılan bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğundan dolayı normal dağılım göstermektedir.

Teknoloji ve pedagoji bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinde hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğu görülmektedir. Bu duruma göre normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

Alan ve teknoloji bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğundan dolayı normal dağılım göstermektedir.

Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlere göre sınıf öğretmenlerinde -1 ile +1 arasında olduğu yani sınıf öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi alt boyutu puanlarının normal dağılım göstermektedir. Ancak sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi alt boyutundan elde edilen puanlarına ait basıklık ve çarpıklık değerleri -1 ile +1 arasında olmadığından normal dağılım göstermemektedir.

Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplamından elde edilen puanlara ait basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Bu değerlere göre hem sınıf öğretmenlerinden hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinden elde edilen puanlarda -1 ile +1 arasında olduğundan dolayı normal dağılım göstermektedir.

4. BULGULAR

Bu bölüm, araştırmanın problem ve alt problemlerine göre ulaşılan bulgu ve yorumlardan oluşmaktadır.

4.1. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnanç Düzeylerine Ait Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlerin epistemolojik inanç düzeylerini belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklemeler için t-testi ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnanç Düzeyleri

Ölçek/Alt boyut	Branş	N	$\bar{X}$	Ss	Min.	Max.
Çaba	Sınıf	178	59.72	6.65	37	75
	Sos. Bil.	48	61.27	7.21	34	73
Yetenek	Sınıf	178	16.71	5.79	7	34
	Sos. Bil.	48	14.04	4.25	7	28
Tek bir doğru	Sınıf	178	16.76	4.99	6	29
	Sos. Bil.	48	13.67	4.07	6	22
Epistemolojik inanç toplam	Sınıf	178	93.20	12.70	55	135
	Sos. Bil.	48	88.98	7.78	61	107

Tablo 6'da çaba alt boyutuna ait puanlara bakıldığında puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 59.72 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 61.27' dir. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzeyde, max. değer yarisından düşük ise düşük düzeyde, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin çaba alt boyutundan aldığı minimum puan 37 iken maximum puan 75'dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 34 maximum puan 73'tür.

Tablo 6 incelendiğinde yetenek alt boyutuna ait puanlara bakıldığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 16.71 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 14.04'tür. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değer yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin yetenek alt boyutuna ait

puanları orta düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin yetenek alt boyutundan aldığı minimum puan 7 iken maximum puan 34'tür. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 7 maximum puan 28'dir.

Tablo 6'da tek bir doğru alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 16.76 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 13.67'dir. Ortalama değerler max. değer yarısından yüksek ise yüksek düzey, max. değer yarısından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre sınıf öğretmenleri tek bir doğru alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu görülürken, sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru alt boyutuna ait puanlarının orta düzeye yakın olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin tek bir doğru alt boyutundan aldığı minimum puan 6 iken maximum puan 29'dur. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 6 maximum puan 22'dir.

Tablo 6'da görüldüğü üzere epistemolojik inanç ölçeğinin tamamına ait puanlar ele alındığında, puan ortalamasının sınıf öğretmenlerinde 93.20 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 88.98'dir. Ortalama değerler max. değer yarısından yüksek ise yüksek düzey, max. değer yarısından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf öğretmenlerinin hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç toplam puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ölçeğinin tamamından aldığı minimum puan 55 iken maximum puan 155'tir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 61 maximum puan 107'dir.

4.2. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin TPAB Düzeylerine Ait Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlerin TPAB düzeylerinin incelenmesine yönelik uygulanan ilişkisiz örneklem için t-testi ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin TPAB Düzeyleri

Ölçek/Alt boyut	Branş	N	$\bar{X}$	Ss	Min.	Max.
Teknoloji bilgisi	Sınıf	178	25.89	5.01	10	35
	Sos. Bil.	48	26.04	4.90	15	35

Pedagoji bilgisi	Sınıf	178	23.11	3.90	9	30
	Sos. Bil.	48	23.79	3.66	18	30
Alan bilgisi	Sınıf	178	37.19	7.13	10	50
	Sos. Bil.	48	43.35	6.18	30	50
Alan ve pedagoji bilgisi	Sınıf	178	25.90	5.56	7	35
	Sos. Bil.	48	28.81	4.60	21	35
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Sınıf	178	34.99	6.39	9	45
	Sos. Bil.	48	36.19	6.10	26	45
Alan ve teknoloji bilgisi	Sınıf	178	37.53	7.59	10	50
	Sos. Bil.	48	39.71	7.04	23	50
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Sınıf	178	22,41	5.21	6	47
	Sos. Bil.	48	23.71	4.52	12	30
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	Sınıf	178	207.02	35.26	92	275
	Sos. Bil.	48	221.60	32.49	163	275

Tablo 7. (Devam)

Tablo 7’de teknoloji bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 25.89 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 26.04’ dir. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değerin yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değeri aralıgında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 10 iken maximum puan 35’dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 15 maximum puan 35’dir.

Tablo 7’de görüldüğü üzere pedagoji bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 23.11 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 23.79’ dur. Ortalama değerler max. değeri yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değeri yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değeri aralıgında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin pedagoji bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin pedagoji bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 9 iken maximum puan 30’dur. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 18 maximum puan 30’dur.

Tablo 7’de alan bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 37.19 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 43.35’dir. Ortalama değerler max. değeri yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değeri yarisından düşük ise

düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin alan bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin alan bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 10 iken maximum puan 50'dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 30 maximum puan 50'dir.

Tablo 7'de görüldüğü üzere alan ve pedagoji bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 25.90 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 28.81'dir. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değer yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin alan ve pedagoji bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin alan ve pedagoji bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 7 iken maximum puan 35' tir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 21 maximum puan 35' tir.

Tablo 7'de teknoloji ve pedagoji bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 34.99 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 36.19'dur. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değer yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji ve pedagoji bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji ve pedagoji bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 9 iken maximum puan 45'dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 26 maximum puan 45'dir.

Tablo 7'de görüldüğü üzere alan ve teknoloji bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 37.53 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 39.71' dir. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değer yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değer aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin alan ve teknoloji bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin alan ve teknoloji bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 10 iken maximum puan 50'dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 23 maximum puan 50'dir.

Tablo 7’de teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi alt boyutuna ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 22.41 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 23.71’ dir. Ortalama değerler max. değer yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değerin yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değeri aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi alt boyutuna ait puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi alt boyutundan aldığı minimum puan 6 iken maximum puan 47’dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 12 maximum puan 30’dur.

Tablo 7’de görüldüğü üzere teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplamına ait puanlar ele alındığında, puan ortalaması sınıf öğretmenlerinde 207.02 ve sosyal bilgiler öğretmenlerinde 221.60’ dır. Ortalama değerler max. değeri yarisından yüksek ise yüksek düzey, max. değeri yarisından düşük ise düşük düzey, max. ve min. değeri aralığında ise orta düzeyde olduğu kabul edilmiştir. Buna göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Ulaşılan sonuçlar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplamından aldığı minimum puan 92 iken maximum puan 275’dir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinde ise minimum puan 163 maximum puan 275’dir.

4.3. Branş Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlerin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların branş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İncelenmesine yönelik yapılan ilişkisiz örneklem için t-testi Tablo 8’ de ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 9’ da yer almaktadır.

Tablo 8. Öğretmenlerin branş değişkenine göre ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	$\bar{X}$	sd	T	P
Tek bir doğru	Sınıf	178	16.76	224	3.96	0.00*
	Sos. Bil.	48	13.67			

Teknoloji bilgisi	Sınıf	178	25.89	224	-0.19	0.85
	Sos. Bil.	48	26.04			
Pedagoji bilgisi	Sınıf	178	23.11	224	-1.10	0.28
	Sos. Bil.	48	23.79			
Alan bilgisi	Sınıf	178	37.19	224	-5.46	0.00*
	Sos. Bil.	48	43.35			
Alan ve pedagoji bilgisi	Sınıf	178	25.90	224	-3.32	0.00*
	Sos. Bil.	48	28.81			
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Sınıf	178	34.99	224	-1.16	0.25
	Sos. Bil.	48	36.19			
Alan ve teknoloji bilgisi	Sınıf	178	37.53	224	-1.78	0.10
	Sos. Bil.	48	39.71			
Teknoloji, pedagoji alan bilgisi toplam	Sınıf	178	207.02	224	-2.89	0.01*
	Sos. Bil.	48	221.60			

Tablo 8. (Devam)

Tablo 8’ de yer alan ilişkisiz örneklem t-testine sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin tek bir doğru puanlarının branş değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin lehine; alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi ile teknoloji, pedagoji alan bilgisi puanlarının sosyal bilgiler öğretmenlerinin lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yani sınıf öğretmenlerinin tek bir doğru puanları sosyal bilgiler öğretmenlerine göre daha yüksektir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ise alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi benzerdir.

Tablo 9. Öğretmenlerin branş değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra top.	U	P
Çaba	Sınıf	178	109.82	19548.50	3617.50	0.10
	Sos. Bil.	48	127.14	6102.50		
Yetenek	Sınıf	178	118.96	21174.00	3301.00	0.02*
	Sos. Bil.	48	93.27	4477.00		
Epistemolojik inanç toplam	Sınıf	178	117.41	20898.50	3576.50	0.08
	Sos. Bil.	48	99.01	4752.50		
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Sınıf	178	109.93	19567.00	3636.00	0.11
	Sos. Bil.	48	126.75	6084.00		

Tablo 9’da yer alan Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin yetenek puanlarının branş değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin lehine istatistiksel

olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yani sınıf öğretmenlerinin yetenek puanları sosyal bilgiler öğretmenlerine göre daha yüksektir. Öğretmenlerin çaba, epistemolojik toplam puanlarının ve teknoloji pedagoji ve alan bilgisi puanlarının branş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

4.4. Cinsiyet Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İncelenmesine yönelik uygulanan ilişkisiz örneklem için t-testi Tablo 10'da ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 11'de yer almaktadır.

Tablo 10. Sınıf öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

Ölçek/Alt Boyut	Grup	N	$\bar{X}$	sd	T	P
Çaba	Kadın	97	59.96	176	0.51	0.61
	Erkek	81	59.44			
Tek bir doğru	Kadın	97	16.35	176	-1.21	0.23
	Erkek	81	17.26			
Teknoloji bilgisi	Kadın	97	25.80	176	-0.24	0.81
	Erkek	81	25.99			
Pedagoji bilgisi	Kadın	97	23.46	176	1.34	0.18
	Erkek	81	22.68			
Alan bilgisi	Kadın	97	37.26	176	0.15	0.88
	Erkek	81	37.10			
Alan ve pedagoji bilgisi	Kadın	97	25.97	176	0.17	0.87
	Erkek	81	25.83			
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	Kadın	97	206.40	176	-0.25	0.80
	Erkek	81	207.75			

Tablo 10'da yer alan ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yani erkek ve kadın sınıf öğretmenlerinin çaba, tek bir doğru, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi toplam puanları benzerdir.

Tablo 11. Sınıf öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra top.	U	P
Yetenek	Kadın	97	81.87	7941.00	3188.00	0.00*
	Erkek	81	98.64	7990.00		
Epistemolojik inanç toplam	Kadın	97	87.92	8528.50	3775.50	0.66
	Erkek	81	91.39	7402.50		
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Kadın	97	87.60	8497.00	3744.00	0.59
	Erkek	81	91.78	7434.00		
Alan ve teknoloji bilgisi	Kadın	97	84.13	8161.00	3408.00	0.13
	Erkek	81	95.93	7770.00		
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Kadın	97	85.51	8294.00	3541.00	0.25
	Erkek	81	94.28	7637.00		

Tablo 11’de yer alan uygulanan Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin yetenek puanlarının cinsiyet değişkenine göre erkeklerin lehine olacak biçimde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bir başka ifadeyle erkek sınıf öğretmenlerinin yetenek puanları kadın sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir.

Araştırma kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesine yönelik uygulanan ilişkisiz örneklem için t-testi Tablo 12’ de ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 13’de yer almaktadır.

Tablo 12. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	$\bar{X}$	Sd	T	P
Alan bilgisi	Kadın	13	42.08	46	-0.87	0.39
	Erkek	35	43.83			
Alan ve pedagoji bilgisi	Kadın	13	27.00	46	-1.69	0.10
	Erkek	35	29.49			
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Kadın	13	34.08	46	-1.48	0.15
	Erkek	35	36.97			
Alan ve teknoloji bilgisi	Kadın	13	37.69	46	-1.22	0.23
	Erkek	35	40.46			
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Kadın	13	22.46	46	-1.17	0.25
	Erkek	35	24.17			
	Kadın	13	210.69			

Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	Erkek	35	225.66
--	-------	----	--------

Tablo 12. (Devam)

Tablo 12’de yer alan ilişkisiz örneklemeler için t-testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerin teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yani erkek ve kadın sosyal bilgiler öğretmenlerinin alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları benzerdir.

Tablo 13. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine Mann Whitney U testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra top.	U	P
Çaba	Kadın	13	26.62	346.00	200.00	0.52
	Erkek	35	23.71	830.00		
Yetenek	Kadın	13	22.15	288.00	197.00	0.48
	Erkek	35	25.37	888.00		
Tek bir doğru	Kadın	13	22.62	294.00	203.00	0.58
	Erkek	35	25.20	882.00		
Epistemolojik inanç toplam	Kadın	13	24.12	313.50	222.50	0.91
	Erkek	35	24.64	862.50		
Teknoloji bilgisi	Kadın	13	20.42	265.50	174.50	0.22
	Erkek	35	26.01	910.50		
Pedagoji bilgisi	Kadın	13	21.23	276.00	185.00	0.32
	Erkek	35	25.71	900.00		

Tablo 13’ de yer alan Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerin çaba, yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi elde ettikleri puanların cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yani erkek ve kadın sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba, yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi toplam puanları benzerdir.

4.5. Yaş Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İncelenmesine yönelik uygulanan Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 14’de yer almaktadır.

Tablo 14. Sınıf öğretmenlerinin yaş değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları

Ölçek/Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	sd	Ki-kare	P
Çaba	21-30	10	93.35	3	2.53	0.47
	31-40	67	94.53			
	41-50	58	90.83			
	51 ve üzeri	43	78.98			
Yetenek	21-30	10	69.85	3	3.80	0.28
	31-40	67	85.84			
	41-50	58	98.83			
	51 ve üzeri	43	87.19			
Tek bir doğru	21-30	10	59.80	3	6.83	0.08
	31-40	67	82.66			
	41-50	58	98.77			
	51 ve üzeri	43	94.56			
Epistemolojik inanç toplam	21-30	10	66.55	3	3.33	0.34
	31-40	67	87.79			
	41-50	58	96.91			
	51 ve üzeri	43	87.50			
Teknoloji bilgisi	21-30	10	100.65	3	3.89	0.27
	31-40	67	97.07			
	41-50	58	86.59			
	51 ve üzeri	43	79.05			
Pedagoji bilgisi	21-30	10	93.00	3	1.08	0.78
	31-40	67	93.52			
	41-50	58	88.76			
	51 ve üzeri	43	83.42			
Alan bilgisi	21-30	10	81.05	3	2.96	0.39
	31-40	67	97.53			
	41-50	58	87.35			
	51 ve üzeri	43	81.85			
Alan ve pedagoji bilgisi	21-30	10	85.85	3	0.92	0.82
	31-40	67	89.76			
	41-50	58	93.76			

	51 ve üzeri	43	84.20			
	21-30	10	82.55			
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	31-40	67	89.14	3	0.29	0.96
	41-50	58	91.61			
	51 ve üzeri	43	88.83			
	21-30	10	85.30			
Alan ve teknoloji bilgisi	31-40	67	90.87	3	0.65	0.89
	41-50	58	92.19			
	51 ve üzeri	43	84.71			
	21-30	10	81.75			
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	31-40	67	89.03	3	0.86	0.83
	41-50	58	93.91			
	51 ve üzeri	43	86.08			
	21-30	10	85.55			
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	31-40	67	93.80	3	1.32	0.73
	41-50	58	90.34			
	51 ve üzeri	43	82.58			

Tablo 14. (Devam)

Tablo 14’de yer alan uygulanan Kruskal-Wallis testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Yani hangi yaşta olursa olsun sınıf öğretmenlerinin çaba, yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları benzerdir.

Araştırma kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların yaş değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesine yönelik uygulanan Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 15’de yer almaktadır.

Tablo 15. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin puanların yaş değişkenine göre Kruskal- Wallis testi sonuçları

Ölçek/Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	sd	Ki-kare	P	Fark
	21-30	9	29.67				
Çaba	31-40	24	28.56	3	10.77	0.01*	1>4
	41-50	8	17.13				2>4

	51 ve üzeri	7	12.36				
	21-30	9	16.67				
Yetenek	31-40	24	25.38	3	6.55	0.09	
	41-50	8	22.19				
	51 ve üzeri	7	34.21				
	21-30	9	23.28				
Tek bir doğru	31-40	24	21.27	3	4.69	0.20	
	41-50	8	27.69				
	51 ve üzeri	7	33.50				
	21-30	9	24.50				
Epistemolojik inanç toplam	31-40	24	25.48	3	1.03	0.79	
	41-50	8	20.06				
	51 ve üzeri	7	26.21				
	21-30	9	25.00				
Teknoloji bilgisi	31-40	24	25.08	3	4.12	0.25	
	41-50	8	29.94				
	51 ve üzeri	7	15.64				
	21-30	9	22.28				
Pedagoji bilgisi	31-40	24	27.46	3	7.41	0.06	
	41-50	8	28.75				
	51 ve üzeri	7	12.36				
	21-30	9	24.78				1>4
Alan bilgisi	31-40	24	27.90	3	9.24	0.03*	2>4
	41-50	8	26.56				3>4
	51 ve üzeri	7	10.14				
	21-30	9	21.22				
Alan ve pedagoji bilgisi	31-40	24	26.98	3	4.65	0.20	
	41-50	8	28.31				
	51 ve üzeri	7	15.86				
	21-30	9	24.06				
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	31-40	24	26.19	3	3.27	0.35	
	41-50	8	27.25				
	51 ve üzeri	7	16.14				
	21-30	9	22.22				
Alan ve teknoloji bilgisi	31-40	24	25.83	3	2.21	0.53	
	41-50	8	28.13				
	51 ve üzeri	7	18.71				
	21-30	9	20.56				
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	31-40	24	27.63	3	3.58	0.31	
	41-50	8	25.25				
	51 ve üzeri	7	18.00				
	21-30	9	22.94				

Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	31-40	24	27.15	3	5.49	0.11
	41-50	8	27.69			
	51 ve üzeri	7	13.79			

Tablo 15. (Devam)

Tablo 15’ de yer alan uygulanan Kruskal-Wallis testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba ve alan bilgisi puanlarının yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Farkın kaynağını belirlemek amacıyla çaba puanlarına uygulanan post hoc testleri sonucunda 21-30 ve 31-40 yaş aralığında yer alan sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba puanlarının 51 ve üzeri yaşta olan sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer biçimde alan bilgisinden elde edilen farkın kaynağını belirlemek için uygulanan post hoc testi sonucunda 21-30, 31-40 ve 41-50 yaş aralığında yer alan sosyal bilgiler öğretmenlerinin alan bilgisi puanlarının 51 ve üzeri yaşta olan sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak tablo 15’de yer alan diğer Kruskal-Wallis testi sonuçları incelendiğinde çaba ve alan bilgisi dışındaki diğer ölçeklerden ve alt boyutlardan elde edilen puanların yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Yani hangi yaşta olursa olsun sosyal bilgiler öğretmenlerinin yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları benzerdir.

4.6. Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların eğitim düzeyi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelenmiştir. İncelenmesine yönelik uygulanan ilişkisiz örneklem için t-testi Tablo 16’ da ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 16. Sınıf öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	$\bar{X}$	Sd	T	P
Tek bir doğru	Lisans	153	16.84	176	0.48	0.63

	Y. Lisans	25	16.32			
	Lisans	153	25.22			
Teknoloji bilgisi	Y. Lisans	25	29.96	176	-4.63	0.00*
	Lisans	153	22.62			
Pedagoji bilgisi	Y. Lisans	25	26.08	176	-4.31	0.00*
	Lisans	153	36.69			
Alan ve teknoloji bilgisi	Y. Lisans	25	42.68	176	-3.79	0.00*

Tablo 16. (Devam)

Tablo 16’da yer alan ilişkisiz örneklemeler için t-testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre lisansüstü eğitim mezunu sınıf öğretmenlerinin lehine olacak biçimde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Yani lisansüstü eğitim mezunu sınıf öğretmenlerinin teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi puanları lisans mezunu sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir. Sınıf öğretmenlerinin tek bir doğru puanları eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$).

Tablo 17. Sınıf öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra top.	U	P
Çaba	Lisans	153	86.58	13246.50	1465.50	0.06
	Y. Lisans	25	107.38	2684.50		
Yetenek	Lisans	153	92.36	14131.50	1474.50	0.07
	Y. Lisans	25	71.98	1799.50		
Epistemolojik inanç toplam	Lisans	153	90.29	13815.00	1791.00	0.61
	Y. Lisans	25	84.64	2116.00		
Alan bilgisi	Lisans	153	82.86	12677.00	896.00	0.00*
	Y. Lisans	25	130.16	3254.00		
Alan ve pedagoji bilgisi	Lisans	153	84.98	13001.50	1220.50	0.00*
	Y. Lisans	25	117.18	2929.50		
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Lisans	153	84.09	12865.50	1084.50	0.00*
	Y. Lisans	25	122.62	3065.50		
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Lisans	153	85.10	13021.00	1240.00	0.00*
	Y. Lisans	25	116.40	2910.00		
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	Lisans	153	82.99	12698.00	917.00	0.00*
	Y. Lisans	25	129.32	3233.00		

Tablo 17’de yer alan Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, teknoloji pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre lisansüstü eğitim mezunu sınıf öğretmenlerinin lehine olacak biçimde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yani lisansüstü eğitim mezunu sınıf öğretmenlerinin alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, teknoloji pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi puanları lisans mezunu sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir. Sınıf öğretmenlerinin çaba, yetenek ve epistemolojik inanç toplam puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yani lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip sınıf öğretmenlerinin yetenek ve epistemolojik inanç puanları benzerdir.

Araştırma kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların eğitim düzeyi değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İncelenmesine yönelik uygulanan ilişkisiz örneklem için t-testi Tablo 18’ de ve Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 19’de yer almaktadır.

Tablo 18. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyutları	Grup	N	$\bar{X}$	Sd	T	P
Tek bir doğru	Lisans	37	13.73	46	0.20	0.85
	Y. Lisans	11	13.45			
Pedagoji bilgisi	Lisans	37	22.92	46	-3.35	0.00*
	Y. Lisans	11	26.73			
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	Lisans	37	213.65	46	-3.46	0.00*
	Y. Lisans	11	248.36			
	Y. Lisans	11	36.14	397.50		

Tablo 18’de yer alan ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin pedagoji bilgisi, teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre lisansüstü eğitim mezunu sosyal bilgiler öğretmenlerinin lehine olacak biçimde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yani lisansüstü eğitim mezunu sosyal bilgiler öğretmenlerinin pedagoji bilgisi, teknoloji, pedagoji, alan bilgisi puanları lisans mezunu sosyal bilgiler

öğretmenlerine göre daha yüksektir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru puanları eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Yani lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru puanları benzerdir.

Tablo 19. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim düzeyi değişkenine göre Mann Whitney U testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	Sıra top.	U	P
Çaba	Lisans	37	23.32	863.00	160.00	0.29
	Y. Lisans	11	28.45	313.00		
Yetenek	Lisans	37	26.03	963.00	147.00	0.16
	Y. Lisans	11	19.36	213.00		
Epistemolojik inanç toplam	Lisans	37	24.34	900.50	197.50	0.88
	Y. Lisans	11	25.05	275.50		
Teknoloji bilgisi	Lisans	37	20.51	759.00	56.00	0.00*
	Y. Lisans	11	37.91	417.00		
Alan bilgisi	Lisans	37	22.14	819.00	116.00	0.03*
	Y. Lisans	11	32.45	357.00		
Alan ve pedagoji bilgisi	Lisans	37	21.97	813.00	110.00	0.02*
	Y. Lisans	11	33.00	363.00		
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	Lisans	37	21.73	804.00	101.00	0.01*
	Y. Lisans	11	33.82	372.00		
Alan ve teknoloji bilgisi	Lisans	37	21.88	809.50	106.50	0.02*
	Y. Lisans	11	33.32	366.50		
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	Lisans	37	21.04	778.50	76.50	0.00*
	Y. Lisans	11	36.14	397.50		

Tablo 19’da yer alan Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji bilgisi, alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, teknoloji pedagoji ve alan bilgisi puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre lisansüstü eğitim mezunu sosyal bilgiler öğretmenlerinin lehine olacak biçimde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Yani lisansüstü eğitim mezunu sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji bilgisi, alan bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, teknoloji pedagoji ve alan bilgisi puanları lisans mezunu sosyal bilgiler öğretmenlerine göre daha yüksektir. Ancak tablo 20’ de Mann Whitney U testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba, yetenek ve epistemolojik inanç toplam puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit

edilmiştir ($p>0.05$). Yani lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba, yetenek ve epistemolojik inanç puanları benzerdir.

4.7. Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Elde Edilen Bulgular

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların mesleki kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İncelenmesine yönelik uygulanan ANOVA Tablo 20’ de Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 20. Sınıf öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

Ölçek/Alt Boyut	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	Sd	F	P
Alan ve teknoloji bilgisi	Gruplar arası	240.96	60.24	4	1.05	0.39
	Gruplar içi	9955.34	57.55	173		
	Toplam	10196.30		177		

Tablo 20’de yer alan uygulanan ANOVA testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin alan ve teknoloji bilgisi alt boyutu puanının mesleki kıdem değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yani hangi kıdemde olursa olsun sınıf öğretmenlerinin alan ve teknoloji bilgisi puanları benzerdir.

Tablo 21. Sınıf öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyutları	Grup	N	Sıra Ort.	Sd	Ki-kare	P
Çaba	1-5 yıl	15	123.07	4	8.68	0.07
	6-10 yıl	31	81.05			
	11-15 yıl	39	94.09			
	16-20 yıl	31	89.92			
	21 ve üzeri	62	82.51			
Yetenek	1-5 yıl	15	105.13	4	6.54	0.16
	6-10 yıl	31	89.21			
	11-15 yıl	39	79.56			
	16-20 yıl	31	105.45			
	21 ve üzeri	62	84.14			
Tek bir doğru	1-5 yıl	15	111.27	4	4.25	0.37
	6-10 yıl	31	82.27			

	11-15 yıl	39	85.91			
	16-20 yıl	31	96.42			
	21 ve üzeri	62	86.65			
	1-5 yıl	15	118.40			
	6-10 yıl	31	84.58			
Epistemolojik inanç toplam	11-15 yıl	39	84.55	4	7.28	0.12
	16-20 yıl	31	98.89			
	21 ve üzeri	62	83.39			
	1-5 yıl	15	110.10			
	6-10 yıl	31	87.31			
Teknoloji bilgisi	11-15 yıl	39	93.15	4	7.38	0.12
	16-20 yıl	31	100.68			
	21 ve üzeri	62	77.73			
	1-5 yıl	15	106.73			
	6-10 yıl	31	76.37			
Pedagoji bilgisi	11-15 yıl	39	94.33	4	4.36	0.36
	16-20 yıl	31	92.90			
	21 ve üzeri	62	87.15			
	1-5 yıl	15	101.87			
	6-10 yıl	31	81.87			
Alan bilgisi	11-15 yıl	39	95.55	4	5.74	0.22
	16-20 yıl	31	101.61			
	21 ve üzeri	62	80.46			
	1-5 yıl	15	91.40			
	6-10 yıl	31	83.26			
Alan ve pedagoji bilgisi	11-15 yıl	39	92.81	4	1.30	0.86
	16-20 yıl	31	95.94			
	21 ve üzeri	62	86.86			
	1-5 yıl	15	100.70			
	6-10 yıl	31	76.31			
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	11-15 yıl	39	89.35	4	3.94	0.41
	16-20 yıl	31	99.31			
	21 ve üzeri	62	88.58			
	1-5 yıl	15	105.27			
	6-10 yıl	31	76.23			
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	11-15 yıl	39	87.68	4	6.11	0.19
	16-20 yıl	31	103.45			
	21 ve üzeri	62	86.49			
	1-5 yıl	15	101.30			
	6-10 yıl	31	80.84			
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	11-15 yıl	39	91.13	4	4.34	0.36
	16-20 yıl	31	102.06			

Tablo 21. (Devam)

Tablo 21’de yer alan uygulanan Kruskal-Wallis testi sonuçları incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların mesleki kıdem değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0.05$). Yani hangi kıdemde olursa olsun sınıf öğretmenlerinin çaba, yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları benzerdir.

Araştırma kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların mesleki kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İncelenmesine yönelik uygulanan ANOVA testi sonuçları Tablo 22’ de ve Kruskal-Wallis testi sonuçları Tablo 23’de yer almaktadır.

Tablo 22. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre ANOVA testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	Kareler ortalaması	sd	F	P
	Gruplar arası	67.59	16.89	4		
Tek bir doğru	Gruplar içi	709.10	16.49	43	1.03	0.41
	Toplam	776.67		47		

Tablo 22’de yer alan uygulanan ANOVA testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Yani hangi kıdemde olursa olsun sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru puanları benzerdir.

Tablo 23. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kıdem değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçları

Ölçek/ Alt Boyut	Grup	N	Sıra Ort.	sd	Ki-kare	P	Fark
	1-5 yıl	7	27.29				1>4
Çaba	6-10 yıl	16	22.69	4	12.68	0.01*	2>4
	11-15 yıl	12	34.75				3>4

	16-20 yıl	6	12.50			
	21 ve üzeri	7	18.57			
	1-5 yıl	7	20.43			
	6-10 yıl	16	27.03			
Yetenek	11-15 yıl	12	19.00	4	5.05	0.28
	16-20 yıl	6	24.67			
	21 ve üzeri	7	32.07			
	1-5 yıl	7	25.21			
	6-10 yıl	16	24.81			
Epistemolojik inanç toplam	11-15 yıl	12	25.13	4	2.16	0.71
	16-20 yıl	6	17.25			
	21 ve üzeri	7	28.21			
	1-5 yıl	7	22.14			
	6-10 yıl	16	27.38			
Teknoloji bilgisi	11-15 yıl	12	27.58	4	4.34	0.36
	16-20 yıl	6	23.75			
	21 ve üzeri	7	15.64			
	1-5 yıl	7	20.71			
	6-10 yıl	16	28.88			
Pedagoji bilgisi	11-15 yıl	12	28.96	4	9.26	0.06
	16-20 yıl	6	23.17			
	21 ve üzeri	7	11.79			
	1-5 yıl	7	21.93			
	6-10 yıl	16	26.41			
Alan bilgisi	11-15 yıl	12	30.29	4	6.75	0.15
	16-20 yıl	6	23.00			
	21 ve üzeri	7	14.07			
	1-5 yıl	7	19.71			
	6-10 yıl	16	27.72			
Alan ve pedagoji bilgisi	11-15 yıl	12	28.00			
	16-20 yıl	6	24.58	4	5.25	0.26
	21 ve üzeri	7	15.86			
	1-5 yıl	7	21.29			
	6-10 yıl	16	24.63			
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	11-15 yıl	12	29.50	4	4.87	0.30
	16-20 yıl	6	27.67			
	21 ve üzeri	7	16.14			

Alan ve teknoloji bilgisi	1-5 yıl	7	22.07	4	3.92	0.42
	6-10 yıl	16	25.13			
	11-15 yıl	12	27.54			
	16-20 yıl	6	29.17			
	21 ve üzeri	7	16.29			
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	1-5 yıl	7	21.21	4	5.30	0.26
	6-10 yıl	16	27.34			
	11-15 yıl	12	28.29			
	16-20 yıl	6	24.17			
	21 ve üzeri	7	15.07			
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	1-5 yıl	7	20.93	4	6.26	0.18
	6-10 yıl	16	26.41			
	11-15 yıl	12	29.88			
	16-20 yıl	6	24.75			
	21 ve üzeri	7	14.29			

Tablo.23 (Devam)

Tablo 23’de yer alan Kruskal-Wallis testi sonuçları incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$). Farkı belirlemek için çaba puanlarına uygulanan post hoc testi uygulanmıştır. Bunun sonucunda 1-5, 6-10 ve 11-15 yıl arasında kıdeme sahip sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba puanlarının 16-20 yıl arasında kıdeme sahip olan sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak tablo 23’de yer alan diğer Kruskal-Wallis testi sonuçları incelendiğinde çaba alt boyutu dışındaki diğer ölçeklerden ve alt boyutlardan elde edilen puanların mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). Yani hangi kıdemde olursa olsun sosyal bilgiler öğretmenlerinin yetenek, epistemolojik inanç toplam, teknoloji bilgisi, pedagoji bilgisi, alan bilgisi, alan ve pedagoji bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi, teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları benzerdir.

4.8. Sınıf ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Epistemolojik İnanç ile Teknoloji, Pedagoji, Alan Bilgisi Ölçeklerinden ve Alt Boyutlarından Alınan Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik uygulanan korelasyon analizi sonuçları Tablo 24’de yer almaktadır.

Tablo 24. Sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasındaki korelasyon analizi sonuçları

	Çaba		Yetenek		Tek bir doğru		Epistemolojik inanç toplam	
	r	P	R	p	r	P	r	P
Teknoloji bilgisi	0.28	0.00*	0.00	0.98	0.04	0.60	0.14	0.06
Pedagoji bilgisi	0.35	0.00*	-0.14	0.07	0.02	0.80	0.08	0.27
Alan bilgisi	0.20	0.01*	-0.04	0.63	0.10	0.17	0.12	0.10
Alan ve pedagoji bilgisi	0.12	0.12	-0.11	0.13	0.05	0.54	0.02	0.77
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	0.18*	0.02*	-0.04	0.59	0.08	0.31	0.12	0.12
Alan ve teknoloji bilgisi	0.16*	0.04*	0.05	0.55	0.09	0.19	0.14	0.05
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	0.15	0.04*	0.00	0.96	0.08	0.30	0.10	0.17
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	0.22*	0.00*	-0.03	0.66	0.08	0.18	0.13	0.09

Tablo 24’de yer alan korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin çaba puanlarının teknoloji bilgisi, alan bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam puanları arasında pozitif yönde düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Diğer bir korelasyon analizi sonucunda ise sınıf öğretmenlerinin çaba puanları ile pedagoji bilgisi puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Bir başka ifadeyle sınıf öğretmenlerinin çaba puanları arttıkça teknoloji bilgisi, alan bilgisi, teknoloji ve pedagoji bilgisi, alan ve teknoloji bilgisi ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam ve pedagoji bilgisi puanlarının da arttığı söylenebilir. Ancak sınıf öğretmenlerinin çaba ile alan ve pedagoji bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Öte yandan yetenek, tek bir doğru ve epistemolojik inanç ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanlar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür ($p>0.05$).

Araştırma kapsamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik uygulanan korelasyon analizi sonuçları Tablo 25’de yer almaktadır.

Tablo 25. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasındaki korelasyon analizi sonuçları

	Çaba		Yetenek		Tek bir doğru		Epistemolojik inanç toplam	
	R	p	R	p	r	p	r	P
Teknoloji bilgisi	0.14	0.34	-0.13	0.39	-0.04	0.77	0.05	0.75
Pedagoji bilgisi	0.11	0.45	-0.11	0.45	-0.05	0.73	0.02	0.89
Alan bilgisi	0.22	0.13	-0.26	0.07	-0.22	0.14	-0.04	0.77
Alan ve pedagoji bilgisi	0.04	0.80	-0.07	0.66	-0.00	0.99	0.05	0.72
Teknoloji ve pedagoji bilgisi	0.09	0.57	-0.12	0.42	-0.08	0.60	-0.01	0.93
Alan ve teknoloji bilgisi	-0.03	0.84	0.00	0.99	-0.08	0.60	-0.02	0.88
Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi	0.04	0.81	0.01	0.94	-0.09	0.51	0.03	0.82
Teknoloji, pedagoji, alan bilgisi toplam	0.10	0.49	-0.13	0.39	-0.09	0.50	-0.00	0.98

Tablo 25’de yer alan korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile teknoloji, pedagoji, alan bilgisi ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara göre tartışma, sonuçlar ve öneriler yer almaktadır.

Epistemolojik inanç düzeyi ile ilgili elde edilen sonuçlara göre; sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç düzeylerinin çaba alt boyutunda yüksek düzeyde inanç taşıdıkları görülmüştür. Öte yandan, yetenek alt boyutunda hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenleri orta düzeyde inanç taşıdıkları görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin tek bir doğru alt boyutuna ait puanları yüksek düzeyde inanç taşıdıkları görülmüştür, ancak sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru alt boyutuna ait puanları orta düzeye yakındır. Hem sınıf öğretmenlerinin hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç toplam puanlarına bakıldığında yüksek düzeyde inanç taşıdıkları söylenebilir. Yordamlı (2020) tarafından yapılan araştırmada da çabaya bağlı inanç boyutu yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu araştırmada da sosyal bilgiler öğretmenleri gelişmiş epistemolojik inanca sahip olması bakımından araştırmamızdaki sosyal bilgiler öğretmenleri ile elde edilen bulgular benzer sonuçları göstermektedir. Üztemur ve Dinç (2018) tarafından yapılan araştırmada tarih ve sosyal bilgiler öğretmen adayları kesin bilgi ve yetenek boyutunda gelişmiş inançlara, uzman otoritesi ve hızlı öğrenme boyutunda çok gelişmiş inançlara, basit bilgi boyutunda orta düzeyde gelişmiş inanca sahiptir. Usta (2019) sınıf öğretmenleri ile yaptığı araştırmada yetenek alt boyutunda sofistike inanca, çaba boyutunda orta düzeyde, bilgi tek ve kesindir boyutunda gelişmiş inanç taşımadıkları görülmüştür. Dinç ve Üztemur (2017) araştırmasında, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yetenek boyutunda sofistike (gelişmiş) epistemolojik inançları varken; basit bilgi boyutunda orta düzeyde epistemolojik inanca sahiptir. Yapılan araştırmalar araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir.

Araştırma sonucuna göre; sınıf öğretmenleri de sosyal bilgiler öğretmenleri de kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alarak öğrenmenin çaba ile gerçekleşeceğine daha çok inanmaktadır. Sınıf öğretmenleri öğrenmenin çaba ile gerçekleşeceğine inansa da yeteneğe olan inançları sosyal bilgiler öğretmenlerine göre daha fazladır. Yani sınıf öğretmenleri öğrenmenin çaba ile gerçekleştiğini düşünse de yeteneğin öğrenmenin oluşmasında olumlu anlamda katkı sağlayacağına doğru inanç taşımaktadır. Sınıf öğretmenleri sosyal bilgiler öğretmenlerine tek bir doğrunun varlığına ait epistemolojik

inançları daha yüksektir. Bu bakımdan sınıf öğretmenleri daha az gelişmiş bir epistemolojik inanç düzeyine sahip olduğunu söyleyebiliriz.

TPAB düzeyi ile elde edilen sonuçlara göre hem sınıf hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB, TPB, TAB, TPAB alt boyutlarına ait puanlar yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Sosyal bilgiler öğretmenleri AB alt boyutunda en yüksek düzeyde yeterliğe sahiptir. Sınıf öğretmenleri ise TPB alt boyutunda en yüksek düzeyde yeterliğe sahiptir. En az düzeyde yeterlik hem sosyal bilgiler öğretmenlerinde hem de sınıf öğretmenlerinde TB alt boyutundadır. Usta (2021) tarafından yapılan araştırmaya göre sınıf öğretmenlerinin TPAB düzeyleri yüksek bulunmuştur. En düşük düzey teknoloji alt boyutunda görülmüşken, en yüksek düzey PB alt boyutu ile PAB alt boyutunda görülmüştür. Yüngül (2018) tarafından yapılan araştırmaya göre sınıf öğretmenleri TPAB alt boyutlarında kendilerini yeterli düzeyde görmektedir. Yavuz Konakman, Yanpar Yelken ve Tokmak Sancar (2013) araştırmalarında sınıf öğretmeni adaylarının TPAB boyutlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Aksin (2014) tarafından yapılan araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB ölçek alt boyutlarından en düşük düzey teknoloji bilgisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yusufoglu (2021) tarafından yapılan araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB alt boyutlarında en düşük TB, en yüksek AB alt boyutudur. Yapılan bu araştırmalar araştırmamızdaki sonuçlarla benzerdir. Literatür incelendiğinde TB alt boyutunda benzer sonuçların elde edildiği araştırmalar da vardır (Archambault ve Crippen, 2009; Bal ve Karademir, 2013; Doğru ve Aydın, 2017; Wright, 2017; Sakin ve Yıldırım, 2019; Ayvaz, 2019; Çiğilli, 2020). TPAB ölçek ve alt boyutlarında puan ortalamalarının yüksek düzeyde olduğu araştırmalar (Abbitt, 2011; Karadeniz ve Vatanartıran, 2015; Karalar ve Altan, 2016; Keleş, 2019; Mutluoğlu ve Erdoğan, 2016) ile de yapılan araştırma benzer sonuçlar içermektedir.

Araştırma sonucuna göre hem sınıf öğretmenlerinin hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB ölçeği alt boyutlarından elde edilen puan ortalamalarına göre TPAB düzeyleri yüksektir. Yüksek olmasının nedeni öğretmenlerin gelişen çağa ayak uydurması ve bu bakımdan gelişime açık olmaları olabilir. Aynı zamanda pandeminin ortaya çıkmasıyla beraber uzaktan eğitim yapılması teknoloji kullanımını zorunlu hale getirmiş ve öğretmenlerin yeterlik donanımına sahip olmasını olumlu anlamda geliştirmiş olduğunu söyleyebiliriz. Öğretmenlerin yüksek düzeyde TPAB yeterliğine sahip olmaları

eğitim anlamında da olumlu bir öğretim süreci oluşturacaktır. TPAB alt boyutlarına bakıldığında TB alt boyutu her ne kadar yüksek düzey taşısa da diğer alt boyutlara kıyasla düşük olmasının nedeni öğretmenlerin teknolojiyi öğrenmeye istek duymadıkları ve gerek gördükleri kadarını kullanmalarının yeterli olduklarına inanmaları olabilir.

Branş değişkenine göre elde edilen sonuçlara göre; öğretmenlerin tek bir doğru ve yetenek puanlarının sınıf öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Yani sınıf öğretmenlerinin tek bir doğru ve yetenek puanları sosyal bilgiler öğretmenlerine göre daha yüksektir. Öğretmenlerin çaba ve epistemolojik toplam puanları branş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Araştırma sonucunu destekler şekilde, İçen (2012) tarafından yapılan araştırmada sosyal bilgiler öğretmenleri “Öğrenme çabaya bağlı değildir” alt boyutunda inanç taşıdıkları görülmüştür. Bu bakımdan sosyal bilgiler öğretmenlerinde geleneksel yaklaşım görülmektedir. Usta (2019) tarafından sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının belirlendiği çalışmada ise sınıf öğretmenleri geleneksel inanca daha yakın durmaktadır. Bu bakımdan sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin benzer sonuçlar gösterdiği görülmüştür. Kösemen (2012) tarafından yapılan araştırmada sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin branş değişkenine göre epistemolojik inançlarında anlamlı farklılık görülmemiştir. Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) tarafından yapılan çalışmada sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenliği okuyan öğrenciler bilgisayar teknolojisi okuyan öğrenciler lehine daha fazla olgunlaşmış epistemolojik inanca sahiptir. AB, PAB, TPAB puanlarının sosyal bilgiler öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin AB, PAB, TPAB toplam puanları sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir. Öğretmenlerin TB, PB, TPB, TAB boyutlarında anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yani sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin TB, PB, TPB, TAB puanları benzerdir. Literatüre bakıldığında araştırmamızla benzer sonuçlar taşıyan araştırmalar vardır (Karademir, 2015; Kuzu ve Erten, 2014; Kula, 2015). Bu farklılığın nedeni; Aksin (2014) tarafından yapılan araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin AB yönelik kendilerine güven duymaları olarak belirtilmiştir.

Araştırma sonucuna göre AB, PAB, TPAB düzeylerinin sosyal bilgiler öğretmenlerinin lehine olması sosyal bilgiler öğretmenlerinin AB konusunda kendilerini daha fazla yeterli düzeyde görmelerinden kaynaklanıyor olabilir. TPAB alt boyutlarında anlamlı farklılık

görülmesi sosyal bilgiler dersi açısından ele alındığında hem sınıf öğretmenleri hem de sosyal bilgiler öğretmenleri tarafından dersi olumsuz etkileyebilir. Etkili bir eğitim için tüm alt boyutlar benzer sonuçlar içermelidir.

Cinsiyet değişkenine göre elde edilen sonuçlara göre; sınıf öğretmenlerinin yetenek puanları erkeklerin lehine olacak şekilde anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Erkek sınıf öğretmenlerinin yetenek puanları kadın sınıf öğretmenlerine göre daha yüksektir. Yetenek alt boyutu dışındaki diğer ölçeklerden ve alt boyutlardan elde edilen puanların sınıf öğretmenlerinin cinsiyetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmenlerin epistemolojik inanç alt boyutlarından elde ettikleri puanlar cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Yordamlı (2020) öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmada da erkek öğretmen adayları öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inanmaktadır. Bu bakımdan yapılan araştırmada sınıf öğretmenlerine göre benzerlik görülürken; sosyal bilgiler öğretmenleri ile sonuçlar farklılık göstermektedir. Üztemur ve Dinç (2018) tarafından yapılan çalışmada kadınlar öğrenmenin çabaya bağlı olduğu boyutunda daha sofistike inanca sahiptir. Belet ve Güven (2011) ve Deryakulu ve Büyüköztürk (2005) çalışmalarını desteklemekte ve araştırmamızda sınıf öğretmenlerinin bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bacanlı- Kurt (2010) yaptığı çalışmada öğrenme yeteneğe bağlıdır inancı kadın öğretmenler lehine anlamlı farklılık taşımaktadır. Bu bakımdan yapılan çalışmada sınıf öğretmenlerinin öğrenmenin yeteneğe bağlı olması erkekler lehine anlamlı çıkması bakımından benzerlik taşımamaktadır. Ekiçi (2014) sosyal bilgiler öğretmenleri ile yaptığı çalışmada kadınların erkeklerin lehine öğrenmenin çabaya bağlı gelişmiş inanca sahipken; Eroğlu ve Güven (2006) tarafından yapılan çalışmada kadın öğretmenler erkek öğretmenlerin lehine öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu inancı daha gelişmiş düzeydedir. Yapılan bu araştırmalara bakıldığında araştırmamızla benzerlik taşımamaktadır. Epistemolojik inançların cinsiyete değişkeni açısından farklılaştığı araştırmalar (Chai vd., 2006; Gürol, Altunbaş ve Karaaslan, 2010; Kızıltepe ve Kartal, 2021; Meral ve Çolak, 2009; Öngen, 2003; Schommer 1993) araştırmamızda yer alan sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç alt boyutlarında farklılaşması açısından benzerlik göstermektedir. Alanyazında epistemolojik inançların cinsiyete göre farklılaşmadığı gösteren araştırmalar mevcuttur (Bråten, Strømsø ve Samuelstuen, 2008; Buehl, Alexander ve Murphy, 2002; Chan, 2003; Demir ve Bal, 2014; Izgar ve Dilmaç, 2008; Karhan, 2007; Kaya ve Ekiçi, 2017; Koç ve Memduhoğlu, 2017). Yapılan

araştırmalar gösteriyor ki cinsiyet ile ilgili genel bir ifadenin söylenebilmesi zordur. Cinsiyetin epistemolojik inanca etkisi farklılaşabilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre cinsiyet değişkeninin inancın belirlenmesinde etkili olmadığı, kesin ve net bir şekilde belirlenmiş sonuçları yoktur (Deryakulu, 2020).

Araştırmanın sonucuna göre; erkek sınıf öğretmenleri ile kadın sınıf  ğretmenlerinin öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu inancını taşımasının erkekler lehine olması sosyal bilgiler eğitimi olumsuz etkileyebilir. Örneğin,  ğrenmenin yeteneğe bağlı olduğunu düşünen  ğretmen teknoloji kullanımı konusunda  ğrenci istek ve motivasyonuna engelleyici bir etki oluşturabilir. Sosyal bilgiler  ğretmenlerinin arasında cinsiyet bazında benzer sonuçlar çıkması sosyal bilgiler eğitimi olumlu kılacaktır.

TPAB  l eği ve alt boyutları incelendiğinde hem sınıf  ğretmenlerinin hem de sosyal bilgiler  ğretmenlerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermemektedir. Yani erkek ve kadın sınıf öğretmenleri de sosyal bilgiler  ğretmenlerinin de TB, PB, AB, PAB, TPB, TAB, TPAB ile TPAB toplam puanları benzerdir. Literatüre bakıldığında benzer sonuçlar içeren araştırmalar ( iğilli, 2020; Doğan, 2019;  nl , Kaşkaya ve Coşkun, 2017; Kula, 2015; Teo ve Milutinovic, 2015; Yavuz Konakman vd., 2013). Cinsiyete göre farklılığın ortaya çıktığı araştırmalar (Akyıldız ve Altun, 2018; Bal ve Karademir, 2013; Jang ve Tsai, 2013; Jordan, 2011; Yusufog lu, 2021; Yüngül, 2018) yapılan araştırma ile benzer sonuçlar taşımamaktadır.

Yaş değişkenine göre elde edilen sonuçlara göre; sınıf öğretmenleri epistemolojik inanç açısından yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Yani hangi yaşta olursa olsun sınıf  ğretmenlerinin çaba, yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam puanları benzerdir. Sosyal bilgiler  ğretmenlerinin çaba puanları açısından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. 21-30 ve 31-40 yaş aralığında yer alan sosyal bilgiler  ğretmenlerinin çaba puanlarının 51 ve üzeri yaşta olan sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.  aba dışındaki alt boyutlardan elde edilen puanların yaş değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yani hangi yaşta olursa olsun sosyal bilgiler  ğretmenlerinin yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam puanları benzerdir. Usta (2019) yaptığı araştırmada 26-30 yaş aralığındaki öğretmenler lehine öğrenmenin çabaya bağlı değildir alt boyutuyla bilginin kesin ve tek olduğu alt boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Hıdıroğlu ve Tanrıöğen (2016) yaptığı çalışmada 41 yaş ve üzeri öğretmenlerin lehine bilginin kaynağı uzmandır ve bilgi tek ve kesindir boyutunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Epistemolojik inançların yaş değişkenine göre farklılaştığı araştırmalar da vardır (Hofer ve Pintrich, 1997; Schommer, 1998).

Araştırmanın sonucunda sınıf öğretmenleri hangi yaş aralığında olursa olsun epistemolojik inançları değişmemektedir. Sosyal bilgiler öğretmenlerine bakıldığında ise 21-30 ve 31-40 aralığındaki sosyal bilgiler öğretmenleri öğrenmenin çaba ile olacağı inancını daha çok taşımaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin TPAB ölçeklerinin tamamından ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların yaş değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yani hangi yaşta olursa olsun sınıf öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB, TPB, TAB, TPAB ile TPAB toplam puanları benzerdir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin AB puanlarının yaş değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. 21-30, 31-40 ve 41-50 yaş aralığında yer alan sosyal bilgiler öğretmenlerinin AB puanlarının 51 ve üzeri yaşta olan sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. AB dışındaki diğer ölçeklerden ve alt boyutlardan elde edilen puanların yaş değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yani hangi yaşta olursa olsun sosyal bilgiler öğretmenlerinin TB, PB, PAB, TPB, TAB, TPAB ile TPAB toplam puanları benzerdir. Yaş değişkenine göre anlamlı farklılığın ortaya çıktığı araştırmalar (Bilici ve Güler, 2016; Lavidas vd., 2021; Kaya ve Yazıcı, 2019; Usta, 2021;) anlamlı farklılığın olmadığı araştırmalar (Çiğilli, 2020; Doğan, 2019; Ekici ve Çoruk, 2019; Kabaran ve Aykaç, 2018).

Araştırma sonucuna göre sosyal bilgiler öğretmenleri arasında anlamlı farklılığın olmasının nedeni sosyal bilgiler öğretmenlerinin ileri yaşlarda kendilerini genç nesle göre daha yetersiz görmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Eğitim düzeyi değişkenine göre elde edilen sonuçlara göre hem sınıf öğretmenlerinin hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin tek bir doğru, çaba, yetenek ve epistemolojik inanç toplam puanlarının eğitim düzeyi değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Hıdıroğlu ve Tanrıöğen (2016) ile Usta (2019) tarafından yapılan araştırma sonuçları bu araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir. Alanyazında yapılan bazı

araştırmalarda ise eğitim düzeyinin inançlar üzerinde etkili olduğu sonuçları da yer almaktadır (Akyıldız, 2014; Deryakulu, 2002; Kaya ve Ekiçi, 2017; Schommer Aikins, Duell ve Barker, 2003).

Sınıf öğretmenlerinin ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB, TPB, TAB, TPAB ile TPAB toplam puanları lisansüstü eğitim mezunu öğretmenlerin lehine olacak biçimde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Yani lisansüstü eğitim mezunu sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB, TPB, TAB, TPAB ile TPAB puanları lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksektir. (Bal ve Karademir, 2013; Yusufoglu, 2021; Gündoğdu, 2022) tarafından yapılan araştırmalar ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Yılmaz (2020) araştırmasına göre TPAB alt boyutlarında eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması yapılan araştırma ile örtüşmemektedir.

Araştırma sonucuna göre hem sınıf öğretmenlerinin hem de sosyal bilgiler öğretmenlerinin lisansüstü eğitimde akademik araştırmaya daha fazla yönelerek TPAB boyutlarının her birinde kendilerini daha fazla geliştirmesi olabilir.

Mesleki kıdem değişkenine göre elde edilen sonuçlara göre; sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inanç ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Hangi kıdemde olursa olsun sınıf öğretmenlerinin çaba, yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam puanları benzerdir. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba puanlarının mesleki kıdem değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. 1-5, 6-10 ve 11-15 yıl arasında kıdeme sahip sosyal bilgiler öğretmenlerinin çaba puanlarının 16-20 yıl arasında kıdeme sahip olan sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çaba alt boyutu dışındaki diğer ölçeklerden ve alt boyutlardan elde edilen puanların mesleki değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yani hangi kıdemde olursa olsun sosyal bilgiler öğretmenlerinin yetenek, tek bir doğru, epistemolojik inanç toplam puanları benzerdir. Yani sosyal bilgiler öğretmenleri meslek hayatlarının ilk 15 yılında öğrenimin çaba ile olacağı inancını taşımaktadır. İçen (2012)' nin yaptığı araştırmada sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç alt boyutlarında anlamlı farklılık görülmüştür. Mesleğinde 1-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler daha gelişmiş epistemolojik inanca sahiptir. Karhan (2007)

tarafından yapılan araştırmada 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler daha gelişmiş epistemolojik inanca sahiptir. Usta (2019) tarafından yapılan araştırmada 1-5 yıl kıdeme sahip sınıf öğretmenleri lehine çaba alt boyutunda anlamlı farklılık görölmüştür. Luft ve Roehrig (2007) tarafından yapılan araştırmada da göreve yeni başlayan öğretmenlerin tecrübeli öğretmenlere göre öğrenmenin çabaya bağlı olduğuna daha fazla inanmaktadır.

Araştırma sonucuna göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin kıdem yılı arttıkça öğrenmenin çabayla gerçekleşebileceği inancı azalmaktadır. Bu da sosyal bilgiler öğretmenlerinin deneyimlerinden dolayı inançlarını etkileyen faktörlerin olabileceğini gösterebilir.

Sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB ölçeği ve alt boyutlarından elde ettikleri puanların mesleki kıdem değişkeni ağıısından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Yani hangi kıdemde olursa olsun sınıf öğretmenlerinin TB, PB, AB, PAB, TPB, TAB, TPAB ile TPAB toplam puanları benzerdir. Literatürdeki araştırma sonuçlarına bakıldığında araştırmamızla benzer sonuçlar içeren araştırmalar (Burmabıyık, 2014; Erzengin, 2017; Saka Öztürk, 2017; Usta, 2021) yapılan çalışmanın aksine benzer sonuçlar içermeyen araştırmalar da vardır (Avcı ve Ateş, 2017; Çam, 2017; Çiğilli, 2020; Ekici, 2018; Mutluoğlu ve Erdoğan, 2016; Yusufuğlu, 2021).

Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanlar arasındaki korelasyon sonuçlara göre; sınıf öğretmenlerinin çaba puanları ile TB, AB, TPB, TAB ile TPAB toplam puanları arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görölmüştür. Aynı zamanda sınıf öğretmenlerinin çaba puanları ile PB puanları arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görölmüştür. Bu duruma göre sınıf öğretmenleri öğrenme sürecinde bilgiye ulaşırken öğrenmenin çaba ile olacağını düşünmektedir. Sınıf öğretmenlerinin çaba düzeyi ne kadar artarsa TB, AB, PB, TPB, TAB ve TPAB' ne yönelik düzeylerinin de artması beklenebilir. Ancak sınıf öğretmenlerinin çaba ile PAB puanları arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Biçer ve Özgenel (2020) tarafından yapılan çalışmada epistemolojik inanç alt boyutlarından çabanın artmasıyla politik becerilerin de artacağı sonucuna ulaşılmıştır. Olgun (2018) tarafından yapılan araştırmada da öğrenmenin çabaya bağlı olduğu boyutu ile öğretim stilleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Bu sonuçlara göre öğrenme çaba ile gerçekleştiğinde TB, AB, TPB, TAB ve TPAB düzeylerinde de artış göröülecektir.

Öte yandan yetenek, tek bir doğru ve epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inanç ile TPAB ölçeklerinden ve alt boyutlarından alınan puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Araştırmanın sonuçları ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur;

- Çağın gelişen yapısına ayak uydurmak için teknoloji anlamında da donanımlı olmak, teknolojiyi eğitime entegre ederek kullanmak önemlidir. Sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin en düşük düzeyde TB' ne sahip olması beklenen bir sonuç değildir. Bu bakımdan öğretmenlerin kendilerini TB anlamında geliştirmesi, eğitimde teknoloji kullanımının öğrenimi çeşitlendirerek daha kalıcı öğrenmelerin olduğu inancını taşıması gerekir. Bu bakımdan öğretmenler teknoloji anlamında gerekli eğitimleri almalı ve öğrenmeye açık olmalılardır.
- Sınıf öğretmenlerine sosyal bilgiler dersi için AB yeterlikleri konusunda eğitimler uygulanabilir.
- Sınıf öğretmenleri TPB alt boyutunda sosyal bilgiler öğretmenlerine göre yüksek düzeyde yeterliğe sahip olduğu görülmüştür. Bu durum dikkate alınarak durumun ortaya çıkmasının nedenleri araştırılabilir.
- Daha geniş örneklem grubu oluşturularak araştırma çeşitlendirilebilir.
- Araştırma karma yöntem yapılarak uygulanabilir ve öğretmen görüşleri alınarak araştırma desteklenebilir.
- Epistemolojik inançlar ve TPAB ölçekleri her branştan öğretmenlere yapılarak araştırmalar genişletilebilir.
- Araştırmacılar daha önceden yürütecekleri çalışmalar ile öğretmenlerin epistemolojik inançları ile ilgili deneysel bir çalışma gerçekleştirebilir.

KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281-300. <https://doi.org/10.1080/15391523.2011.10782573>
- Abduholiqovna, Q. G. (2021). Epistemological approaches and the psychology of knowledge. *Emergent: Journal of educational discoveries and lifelong learning (EJEDL)*, 2(04), 50-53.
- Açıkalın, M. (2021). *Araştırmaya dayalı sosyal bilgiler öğretimi*. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi. <https://books.google.com.tr/books?id=p8cnEAAAQBAJ> adresinden 29 Mart 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif öğrenme* (5. baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Adipat, S. (2021). Developing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through technology-enhanced content and language-integrated learning (T-CLIL) instruction. *Education and Information Technologies*, 26(5), 6461-6477. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10648-3>
- Akçalı, A. ve Baş, Ö. (2020). Sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımı konusundaki araştırmalar. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 13(81), 15-30. <http://dx.doi.org/10.29228/JASSS.44400>
- Akınoğlu, O. (2005). Coğrafya eğitiminin etkililiği ve sorunları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (12), 77-96.
- Akkoyunlu, B. (2002). Educational technology in Turkey: past, present and future. *Educational Media International*, 39(2), 165-174. <https://doi.org/10.1080/09523980210155352>
- Akman, Ö. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi öz yeterlik algı düzeylerinin çok yönlü incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Aksan, N. (2006). *Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.

- Aksan, N. ve Sözer, A. (2007). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 31-50.
- Aksin, A. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) yeterlilikleri: Amasya ili örneği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye.
- Akyıldız, S. (2014). *Lise öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretme-öğrenme anlayışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- Akyıldız, S. ve Altun, T. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (TPAB) bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 318-333. <https://doi.org/10.24315/trkefd.322749>
- Alataş, O., Dağhan, S., Erkuş, S., Aydın, K., Erkuş, S. ve Oğurluk, H. (2022). EBA destekli uygulamaların öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik tutumları ve başarılarına etkisi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 2(1), 57-75.
- Alemdağ, C. (2015). *Beden eğitimi öğretmeni adaylarının epistemolojik inançları, akademik öz-yeterlilikleri ve öğrenme yaklaşımları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Albayrak Sarı, A., Canbazoglu Bilici, S., Baran, E. ve Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*; 6(1), 1-21. <https://doi.org/10.17943/etku.11643>
- Ambrose, S., & Lovett, M. (2014). Prior Knowledge Is More Than Content: Skills And Beliefs Also Impact Learning. V. A. Benassi, C. E. Overson, & C. M. Hakala (Ed.), *Applying science of learning in education: Infusing psychological science into the curriculum. Retrieved from the society for the teaching of psychology* (pp. 7-19). <http://teachpsych.org/ebooks/asle2014/index.php> adresinden 22.02.2021 tarihinde edinilmiştir.
- Angeli, C., Valanides, N., & Christodoulou, A. (2016). Theoretical considerations of technological pedagogical content knowledge. M.C. Herring, M.J. Koehler, & P. Mishra, (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge*

- (TPACK) for educators (pp. 11-15). New York, Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315771328>
- Aslan Altan, B. & Karalar, H. (2018). How students digitally age: by gaining or losing? *Ilkogretim Online*, 17(2), 738-749.
- Archambault, L., & Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the united states. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Arslan, M. (2007). Constructivist approaches in education. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 40(1), 41-61.
- Atkinson, S. P. (2014). Rethinking Personal Tutoring Systems: The Need To Build On A Foundation Of Epistemological Beliefs. BPP University.
https://www.researchgate.net/profile/Simon_Atkinson3/publication/271191988_Rethinking_personal_tutoring_systems_the_need_to_build_on_a_foundation_of_epistemological_beliefs/links/54bf977f0cf28ce68e6borigin adresinden 26 Ekim 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Atıcı, B. (2000). *Bilgisayar destekli asenkron işbirlikli öğrenme yönteminin sınıf yönetimi dersinde öğrenci başarısına etkisi (FÜ Teknik Eğitim Fakültesi Örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- Audi, R. (2018). *Epistemoloji* (Çev. M. Tuncel). Ankara: Nobel Yayın.
- Avcı, T. ve Ateş, Ö. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik algıları üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 19-42. <https://doi.org/10.19171/uefad.323375>
- Ayaz, F. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının yordanması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye.
- Aydın, S., Selçuk, G., Çakmak, A. ve İlğan, A. (2017). Epistemolojik inançlar ölçeği türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 1166-1188. <http://doi.org/10.14686/buefad.327723>
- Ayvaz, M. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının 6. sınıf yeryüzünde yaşam ünitesine ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgisiyle ilgili düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Azgın, A. O. ve Şenler, B. (2018). İlkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 6(11), 47-64. <https://doi.org/10.18009/jcer.346858>

- Bacanlı-Kurt, C. (2010). *Öğretmenlerin epistemolojik inançları ve değişime direnme tutumları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Baç, M. (2011). *Epistemoloji*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Bahçivan, E. (2017). Eğitim bilimlerinde epistemoloji araştırmaları: düne, bugüne ve gelecek perspektiflere eleştirel bakış. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 760-772. <http://dx.doi.org/10.17860/mersinefd.301121>
- Bakır, S. ve Adak, F. (2014). Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 3(4), 24-36. <https://doi.org/10.30703/cije.321355>
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32. <https://dx.doi.org/10.9779/PUJE468>
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Balcı, T. (2019). *Beden eğitimi öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ve öğretme-öğrenme anlayışlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye.
- Baran, E., Chuang, H. H., & Thompson, A. (2011). TPACK: An emerging research and development tool for teacher educators. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(4), 370-377.
- Barreau, H. (2010). *Epistemoloji*. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Başbay, M. (2013). Epistemolojik inancın eleştirel düşünme ve üstbiliş ile ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 249- 262.
- Başdemir, Y. H. (2010). *Epistemoloji: Temel metinler* (1. Baskı). Ankara: Öncü Yayıncılık.
- Başdemir, H. Y. (2016a). Sosyal epistemolojide inançların statüsü sorunu. *Kutadgu Bilig*, (32), 257-274.
- Başdemir, H. Y. (2016b). Ezoterik grupların epistemolojisi. *Liberal Düşünce Dergisi*, (83), 75-90.
- Baxter Magolda, M. B. (1992). *Knowing and reasoning in college: Gender-related patterns in students' intellectual development*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Baxter, J. A., & Lederman, N. G. (1999). Assessment and measurement of pedagogical content knowledge. In J. G. Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 147-161). Springer publishing. http://doi.org/10.1007/0-306-47217-1_6
- Bayyigit Teker, Ş. (2019). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilikleri ile eğitim bilişim ağı (EBA) kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye.
- Beck, D., & Eno, J. (2012). Signature pedagogy: A literature review of social studies and technology research. *Computers in the Schools*, 29(1-2), 70-94. <https://doi.org/10.1080/07380569.2012.658347>
- Belenky, M., Clinchy, B., Goldberger, N., & Tarule, J. (1986). *Women's ways of knowing: The development of self, voice and mind*. New York: Basic Books.
- Belet, Ş. D. ve Güven, M. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançlarının ve bilişüstü stratejilerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 31-57.
- Berson, M. J., & Balyta, P. (2004). Technological thinking and practice in the social studies: transcending the tumultuous adolescence of reform. *Journal of Computing in Teacher Education*, 20(4), 141-150. <https://doi.org/10.1080/10402454.2004.10784498>
- Beşoluk, Ş., & Önder, İ. (2010). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımları, öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 679-693.
- Biçer, B., Er, H. ve Özel, A. (2013). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benimsedikleri eğitim felsefeleri arasındaki ilişki. *Journal of Theory & Practice in Education (JTPE)*, 9(3), 229-242.
- Biçer, Y. G. ve Özgenel, M. (2020). Okul yöneticilerinin epistemolojik inançları ile politik beceriler arasındaki ilişki. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 507-523.
- Bilici, S. ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *Ilkogretim Online*, 15(3), 898- 921. <http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.05210>
- Boehle, M. (2020). *Personal epistemological beliefs & teaching practices: A case study of three high school history teachers*. Unpublished doctoral thesis, Northern Illinois University, DeKalb, ABD.

- Boyes, M. C., & Chandler, M. (1992). Cognitive development, epistemic doubt, and identity formation in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 21(3), 277-304.
- Boz, Y., Aydemir, M. ve Aydemir, N. (2011). Türkiye'deki 4, 6 ve 8. sınıf ilköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançları. *İlköğretim Online*, 10(3), 1191-1201.
- Bozkurt, A. ve Cilavdaroglu, A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Bråten, I., Strømsø, H. I., & Samuelstuen, M. S. (2008). Are sophisticated students always better? The role of topic-specific personal epistemology in the understanding of multiple expository texts. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 814-840. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.02.001>
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist primarys*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum.
- Brownlee, J. (2000). Beliefs about knowing in pre-service teacher education students. *Flexible Learning For A Flexible Society*, 75-82.
- Brownlee, J. (2003). Paradigm shifts in pre-service teacher education students: case studies of changes in epistemological beliefs. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 3, 1-6.
- Brownlee, J., Purdie, N., & Boulton Lewis, G. (2001). Changing epistemological beliefs in pre-service teacher education students. *Teaching in higher education*, 6(2), 247-268. <https://doi.org/10.1080/13562510120045221>
- Brownlee, J., Tickle, E. L., & Nailon, D. (2004). Epistemological beliefs and transformational transactional leadership behaviours of directors in child care centres. *Educating: Weaving Research into Practice*, 1, 153-166.
- Buehl, M. M. (2008). Assessing the multidimensionality of students' epistemic beliefs across diverse cultures. In M. S. Khine (Ed.), *Knowing, Knowledge and Beliefs: Epistemological Studies across Diverse Cultures* (pp. 65-112). Springer publishing.
- Buehl, M. M., & Alexander, P. A. (2001). Beliefs about academic knowledge. *Educational Psychology Review*, 13(4), 385-418.
- Buehl, M. M., Alexander, P. A., & Murphy, P. K. (2002). Beliefs about schooled knowledge: Domain specific or domain general? *Contemporary Educational Psychology*, 27(3), 415-449. <https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1103>

- Burmabıyık, Ö. (2014). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlilik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Yalova ili örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.
- Burr, J. E., & Hofer, B. K. (2002). Personal epistemology and theory of mind: Deciphering young children's beliefs about knowledge and knowing. *New Ideas in Psychology*, 20(2-3), 199-224. [https://doi.org/10.1016/S0732-118X\(02\)00010-7](https://doi.org/10.1016/S0732-118X(02)00010-7)
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi, Ankara.
- Cano, F., & Cardelle-Elawar, M. (2008). Family environment, epistemological beliefs, learning strategies, and academic performance: A path analysis. In *Knowing, Knowledge and Beliefs* (pp. 219-239). Springer publishing. http://doi.org/10.1007/978-1-4020-6596-5_10
- Cevizci, A. (1997). *Felsefe sözlüğü* (2. Baskı). İzmir: Ekin yayınları.
- Cevizci, A. (2020). *Bilgi felsefesi*. İstanbul: Say Yayınları.
- Chai, C. S., Khine, M. S., & Teo, T. (2006). Epistemological beliefs on teaching and learning: A survey among pre-service teachers in Singapore. *Educational Media International*, 43(4), 285-298. <https://doi.org/10.1080/09523980600926242>
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Journal of Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.
- Chan, K. W. (2003). Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs and approaches to learning. *Research in Education*, 69(1), 36-50. <https://doi.org/10.7227/RIE.69.4>
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2002). Exploratory study of Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs: Cultural perspectives and implications on beliefs research. *Contemporary Educational Psychology*, 27(3), 392-414. <https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1102>
- Chan, K.W., & Elliott, R.G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 817-831. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.09.002>
- Chauhan, S. (2017). A meta-analysis of the impact of technology on learning effectiveness of elementary students. *Computers and Education*, 105, 14-30. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.005>

- Cochran, K. F., DeRuiter, J. A., & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of teacher Education*, 44(4), 263-272. <https://doi.org/10.1177/0022487193044004004>
- Cox, S., & Graham, C. R. (2009). Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends*, 53(5), 60-69.
- Crawford, B., Hicks, D., & Doherty, N. (2009). Worth the WAIT: Engaging social studies students with art in a digital age. *Social Education*, 73, 136–139.
- Curry, K., & Cherner, T. (2016) Social Studies in the modern era: a case study of effective teachers' use of literacy and technology. *The Social Studies*, 107(4), 123-136. <https://doi.org/10.1080/00377996.2016.1146650>
- Çakır Bozdemir, G. (2016). *Öğretmenlerin epistemolojik inançları ile yansıtıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye.
- Çakıroğlu, M. (2017). Epistemoloji dipnotları. *Kuram ve Düşünce Dergisi*, 3(6).
- Çam, E. (2017). *İlköğretim Öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin yaşam boyu öğrenme, öz yeterlik düzeyleri ve hizmetiçi eğitim gereksinimleri açısından incelenmesi: Muş/Bulanık örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi, Amasya, Türkiye.
- Çamur, E. (2016). *Biyoloji öğretmen adaylarının biyoteknoloji uygulamalarına yönelik tutumları ile bilimsel epistemolojik inançları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Çekbaş, Y. (2017). *Argümantasyon tabanlı astronomi öğretiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına, sözde-bilim ve epistemolojik inançlarına etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye.
- Çelik, S. (2015). *Yeniçağda bilgi felsefesi* (1. Baskı). İstanbul: Doruk Yayınları.
- Çelikkaya, T. ve Ünal, Ç. (2009). Yapılandırmacı yaklaşımın sosyal bilgiler öğretiminde başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi (5. sınıf örneği). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(2), 197-212.
- Çiğilli, E. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile 21. yüzyıl öğrenen becerileri algı düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.
- Çiltaş, A. ve Akıllı, M. (2011). Öğretmenlerin Pedagojik Yeterlilikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilgiler Dergisi*, 0(4), 64-72.

- Demir, M. K. (2012). İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 343-358.
- Demir, S. ve Akınoğlu, O. (2010). Epistemolojik İnanışlar ve Öğretme Öğrenme Süreçleri. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 32(32), 75- 93
- Demir, Ö. ve Bal, A. P. (2014). Fen ve teknoloji ile sınıf öğretmenliği öğrencilerinin epistemolojik inanç ve öğrenme stillerinin incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(5), 12-30.
- Demircioğlu, G., Yadigaroglu, M. ve Demircioğlu, H. (2016). Kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisine (TPAB) yönelik hizmet içi eğitim (HİE) ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(2), 156-185. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.277487>
- Demirel, A. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının cinsiyete, akademik başarıya ve sınıf düzeyine göre incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye.
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde program geliştirme*. (29. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirezen, S. ve Keleş, H. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi (IJONASS)*, 4(1), 131-150. <https://doi.org/10.38015/sbyy.750007>
- Deniz, L. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan sınıf ve alan öğretmenlerinin bilgisayar tutumları. *Turkish Journal of Educational Technology*, 4(4), 191-203.
- Deryakulu, D. (2002). Denetim odağı ve epistemolojik inançların öğretim materyalini kavramayı denetleme türü ve düzeyi ile ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 55-61.
- Deryakulu, D. (2004). Üniversite öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 38(38), 230-249.
- Deryakulu, D. (2014). Epistemolojik inançlar. Y. Kuzgun, D. Deryakulu. (Ed.), *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (ss. 259-288). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Deryakulu, D. (2020). Epistemolojik inançlar. Y. Kuzgun, D. Deryakulu (Ed.), *Eğitimde Bireysel Farklılıklar* (ss.253-280). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik inanç ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eurasian Journal of Educational Research*, (8), 111-125.

- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2005). Epistemolojik inanç ölçeğinin faktör yapısının yeniden incelenmesi: Cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları*, 18, 57-70.
- Dinç, E. ve Üztemur, S. (2017). Investigating student teachers' conceptions of social studies through the multi-dimensional structure of the epistemological beliefs. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(6), 2093-2142. <http://doi.org/10.12738/estp.2017.6.0429>
- Doğan, F. (2019). *Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmeddin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Doğru, E. ve Aydın, F. (2017). Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yeterliliklerinin incelenmesi. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(2), 485-506. <http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v6i2.686>
- Duell, O. K., & Schommer Aikins, M. (2001). Measures of people's beliefs about knowledge and learning. *Educational psychology review*, 13(4), 419-449.
- Duffy, M. C., Muis, K. R., Foy, M. J., Trevors, G., & Ranellucci, J. (2016). Exploring relations between teachers' beliefs, instructional practices, and students' beliefs in statistics. *International Education Research*, 4(1), 37-66. <http://dx.doi.org/10.12735/ier.v4i1p37>
- Durmuş, S. (2021). *Fen lisesi 9. sınıf öğrencilerinin enerji kavramına ilişkin bilgilerinin Schommer'in epistemolojik inanç modeli ile ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye.
- Ekici, C. (2018). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ile sınıf yönetimi becerileri arasındaki ilişki (Çanakkale İli örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.
- Ekici, C. ve Çoruk, A. (2019). Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ile sınıf yönetimi becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 1-24. <https://doi.org/10.29329/mjer.2019.218.1>
- Ekiçi, M. (2014). *Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretim stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.

- Ekinci, N. ve Tican, C. (2017). Sınıf öğretmenlerin epistemolojik inançları ve düşünme becerilerinin öğretime yönelik sınıf içi uygulamaları. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 6(3), 1747-1773.
- Elmendorf, D. C., & Song, L. (2015). Developing indicators for a primary observation tool on pedagogy and technology integration: A Delphi study. *Computers in the Schools*, 32(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/07380569.2014.967620>
- Enman, M., & Lupart, J. (2000). Talented female students' resistance to science: An exploratory study of post-secondary achievement motivation, persistence, and epistemological characteristics. *High Ability Studies*, 11(2), 161-178. <https://doi.org/10.1080/13598130020001205>
- Er, K. O. (2013). A study of the epistemological beliefs of teacher candidates in terms of various variables. *Eurasian Journal of Educational Research*, 50, 207-226.
- Eren, A. (2006). *Üniversite öğrencilerinin genel ve alan-odaklı epistemolojik inanışlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye.
- Eren, A. (2010). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları arasındaki farklılıkların incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 71-84.
- Erdem, E. ve Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2002(23), 81-87.
- Eroğlu, S. E. ve Güven, K. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 295-312.
- Erzengin, N. (2017). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.
- Feldman, A. (2002). Multiple perspectives for the study of teaching: knowledge, reason, understanding and being. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(10), 1032–1055.
- Fraankel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). Newyork: McGraw-Hill.
- Fidan, N. K. ve Duman, T. (2014). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımın gerektirdiği niteliklere sahip olma düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 143-159. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2027>

- Fisher, A., & Rush, L. (2008). Conceptions of learning and pedagogy: developing trainee teachers' epistemological understandings. *The Curriculum Journal*, 19(3), 227-238. <https://doi.org/10.1080/09585170802357561>
- Fitzgerald, J., & Cunningham, J.W. (2002). Mapping basic issues for identifying epistemological outlooks. In B.K. Hofer & P.R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 209-228). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Gedik, O., Sönmez, Ö. F. ve Yeşiltaş, E. (2019). Sınıf Eğitimi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgi Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 187-198.
- Gencer, C. (2015). Akademi, P., Öcalan, G., & Avcı, G. 24. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Niğde.
- Göreci Keskin, Ö. (2020). *Araştırma sorgulama yoluyla öğrenmenin öğrencinin fizik dersindeki akademik başarısı ve epistemolojik inançları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St. Clair, L., & Harris, R. (2009). Tpack development in science teaching: measuring the tpack confidence of inservice science teachers. *Tech Trends*, 53(5), 70-79.
- Gudmundsdottir, S. (1990). Values in Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Teacher Education*, 41 (3) 44-52. <https://doi.org/10.1177/002248719004100306>
- Güllüoğlu, F., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Kurt, A. A. ve Gültekin, M. (2013). Milli Eğitimde teknoloji kullanımı ve sonuçları: velilerin bakış açısından Fatih Projesi'nin pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013(30), 195-216.
- Gündoğdu, H. (2022). *Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye.
- Güngör, N. B. (2016). *Beden eğitimi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile liderlik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Gürol, A., Altunbaş, S. ve Karaaslan, N. (2010). Öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları ve epistemolojik inançları üzerine bir çalışma. *Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 1395-1404.

- Güven, M. (2012). Epistemological beliefs and metacognitive strategies of ELT pre-service teachers in distance and formal education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(2), 346-369.
- Güven, M. ve Belet, Ş. D. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançları ve biliş bilgilerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 9(1), 361-378.
- Haerle, F. C., & Bendixen, L. D. (2008). Personal epistemology in elementary primaries: A conceptual comparison of Germany and the United States and a guide for future cross-cultural research. In M. S. Khine (Ed.), *Knowing, knowledge and beliefs* (pp. 151-176). Springer publishing. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6596-5_7
- Hannafin, M. J., & Hill, J. R. (2002). Epistemology and the design of learning environments. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, 70-82.
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(1), 42-53.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J.D., & Smaldino, S. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7th ed.). Columbus: Merrill/Prentice Hall.
- Hetherington, S. (2020). Epistemoloji. S. Hetherington (Ed.), *Epistemolojinin geçmişi* (ss. 15-51). Ankara: Vadi Grafik.
- Hettich, P. (1997). Epistemological Perspectives on Cognitive Development in College Students.
- Hıdıroğlu, Y. Ö. ve Tanrıöğen, A. (2016). Etkili okul yöneticisinin epistemolojik inançları ve bu inançların öğretmenlerin mesleki performansına etkisine ilişkin öğretmen algıları. *Mediterranean Journal of Educational Research*, (19), 17-38.
- Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and disciplinary differences in personal epistemology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 378-405 <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1026>
- Hofer, B. (2001). Personal epistemology research: Implications for teaching and learning. *Journal of Educational Psychology Review*, 13(4), 353-383.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67 (1), 88-140. <https://doi.org/10.3102/00346543067001088>
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (2002). *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Hollman, A. K., Hollman, T. J., Shimerdla, F., Bice, M. R., & Adkins, M. (2019). Information technology pathways in education: Interventions with middle school students. *Computers & Education*, 135, 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.019>
- Howard, B. C., McGee, S., Schwartz, N., & Purcell, S. (2000). The experience of constructivism: transforming teacher epistemology. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 455-465. <https://doi.org/10.1080/08886504.2000.10782291>
- Hu, C., & Fyfe, V. (2010). Impact of a new curriculum on pre-service teachers' Technical, pedagogical and content knowledge (TPACK). In C.H. Steel, M.J. Keppell, P. Gerbic & S. Housego (Eds.), *Curriculum, technology & transformation for an unknown future* (pp.185-189). Sydney
- Huang, T. (2016). Integrating the ontological, epistemological, and sociocultural aspects: a holistic view of teacher education. *Teachers and Teaching*, 22(8), 947-964. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1200547>
- Hsu, L. (2016). Examining EFL teachers' technological pedagogical content knowledge and the adoption of mobile-assisted language learning: A partial least square approach. *Computer Assisted Language Learning*, 29(8), 1287-1297. <https://doi.org/10.1080/09588221.2016.1278024>
- Izgar, H. ve Dilmaç, B. (2008). Yönetici adayı öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ve epistemolojik inançlarının incelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 437-446.
- İçen, M. (2012). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının sınıf içi uyguladıkları öğretim stratejileri ile ilişkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi, Erzincan, Türkiye.
- İçen, M. ve Akpınar, E. (2016). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının sınıflarda uyguladıkları öğretim stratejilerine etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 11(19). <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.10027>
- İlkay, N. (2017). *Okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik özyeterliklerinin incelenmesi (Sakarya Üniversitesi örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.
- İra, N. ve Geçer, A. (2017). Üniversite öğrencilerinin web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 58-74.

- Jang, S. J., & Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4). <https://doi.org/10.14742/ajet.282>
- Jordan, K. (2011). Beginning teacher knowledge: results from a self-assessed TPACK survey. *Australian Educational Computing*, 26(1), 16-26.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının TPAB yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Journal of Education*, 2011(40), 397–408.
- Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, H.F., Kılıçer, K., Çoklar, A.N., Birinci, G. ve Kurt, A.A. (2014). Ulusal standartlar açısından teknolojik pedagoji eğitime dayalı öğretmen yeterliliklerinin oluşturulması. *Elementary Education Online*, 13(4), 1185-1202.
- Kabapınar, Y. ve Baysal, Ö. (2004). İlköğretim hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimine yaşamın kendisini taşımak: gazete haberinin kullanıldığı bir öğretimin tasarlanması ve değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 39(39), 384-419.
- Kabaran, H. ve Aykaç, N. (2018). Öğrencilerin yetiştirilecekleri alan öğretiminden yararlanabilecekler gözden geçirme: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi örneği. *Yükseköğretim Dergisi*, 8(3), 322-333.
- Kaleci, F. (2012). *Matematik öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile öğrenme ve öğretim stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye.
- Kanadlı, S. ve Akbaş, A. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve LYS puanları arasındaki ilişkiler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 116-131.
- Kaplan, A. Ö. (2006). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inanışlarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasındaki yansımaları: Durum çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Kaplan Schilis, A., & Lyublinskaya, I. (2020). Analysis of relationship between five domains of TPACK framework: TK, PK, CK math, CK science, and TPACK of pre-service special education teachers. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(1), 25-43. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09404-x>
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler* (36.baskı). Nobel Yayıncılık, Ankara.

- Karadeniz, Ş. ve Vatanartıran, S. (2015). Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 14(3), 1017-1028. <https://doi.org/10.17051/io.2015.12578>
- Karademir, E. (2015). Eğitsel internet kullanımı ile teknolojik pedagojik alan bilgisi ve eğitim teknolojilerine yönelik tutum arasındaki ilişki: Öğretmen adayları örneği. *Turkish Studies*, 10(15), 519-534.
- Karalar, H. ve Aslan Altan, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerin ve öğretmen özyeterliklerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 5(5), 15-30.
- Karalar, H., & Aslan Altan, B. (2018). New technologies in microteachings: Is it possible for Web 2.0 tools to affect prospective teachers' WEB pedagogical content knowledge and self-efficacy? *International Online Journal of Education and Teaching*, 5(3), 535-551.
- Karataş, H. (2011). *Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve problem çözme becerilerinin akademik motivasyonu yordama gücü*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Karhan, İ. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının demografik özelliklerine ve bilgi teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, B. (2008). Sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 189-205.
- Kaya, E. ve Ekiçi, M. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve öğretim stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 782-813. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.304735>
- Kaya, S. ve Dağ, F. (2013). Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ve ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(1), 291-306.
- Kaya, M. T. ve Yazıcı, H. (2019). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (9), 105-136. <http://dx.doi.org/10.29157/Etusbe.124>
- Kaya, Z. ve Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen eğitimine teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57-83.

- Kazu, İ. Y. ve Erten, P. (2014). Teachers' technological pedagogical content knowledge self-efficacies. *Journal of Education and Training Studies*, 2(2), 126-144.
- Keleş, H. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ve web 2.0 teknolojileri hakkında görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye.
- Kesler, T. (2007). *Coğrafya eğitimi ve teknoloji kullanımı: yeni öğretim metotları ve teknolojik modellerin orta öğretimde kullanılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Ketabi, S., Zabihi, R., & Ghadiri, M. (2014). Pre-service English teachers' epistemological beliefs and their conceptions of teaching. *International Journal of Research Studies in Psychology*, 3(1), 3-12. <http://doi.org/10.5861/ijrsp.2013.398>
- Kızıltepe, İ. S. ve Kartal, T. (2021). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının çoklu değişkenler açısından incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 2036-2069. <http://doi.org/10.29299/kefad.990289>
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (1994). *Developing reflective judgment*, San Francisco: Jossey-Bass.
- King, P. M., & Kitchener, K. S. (2002). The reflective judgment model: Twenty years of research on epistemic cognition. In B. K. Hofer, & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 37-61). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Koç, S., & Memduhoğlu, H.B. (2017). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları: bir karma yöntem çalışma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(60), 119-134. <https://doi.org/10.17755/esosder.289655>
- Koçoğlu, E. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerine ilişkin öğrenci algıları. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9).
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *J. Educational Computing Research*, 32(2) 131-152. <https://doi.org/10.2190/0ew7-01wb-bkhl-qdyv>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *In annual meeting of the American Educational Research Association*, 1(16), 1-16.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.

- Korucu, A. T., Usta, E. ve Atun, H. (2017). Teknolojik pedagojik alan bilgisi üzerine yapılan 2010-2016 dönemi araştırmalardaki eğilimler. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 104-133.
- Köseler, C. (2019). *Argümantasyon temelli laboratuvar uygulamalarının sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileri, bilimin doğasına yönelik görüşleri ve bilimsel epistemolojik inançları üzerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye.
- Kösemen, S. (2012). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerinin epistemolojik inançları bağlamında değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye.
- Kuhn, D. (1991). Reasoning Studies of Human Inference and Its Foundations. In J. E. Adler & J. P. Lance (Eds.), *The skills of argument* (pp. 678-693). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Kuhn, D., & Weinstock, M. (2002). What is epistemological thinking and why does it matter? In B. Hofer, & P. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp.121–144). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kula, A. (2015). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliliklerinin incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 395-412.
- Lai, T. L., & Lin, H. F. (2018). An investigation of the relationship of beliefs, values and technological pedagogical content knowledge among teachers. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(4), 445-458. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2018.1496137>
- Lai, C., Wang, Q., & Huang, X. (2022). TPAB, öğretmen inançları, okul kültürü ve mesleki gelişimin hizmet içi İngilizce öğretmenlerinin teknoloji benimsemesinin doğası ile farklı etkileşimi. *İngiliz Eğitim Teknolojisi Dergisi*, 53(5), 1389-1411. <https://doi.org/10.1111/bjet.13200>
- Langcay, M., Gutierrez, J. P., Valencia, M. M., & Tindowen, D. J. (2019). Epistemological beliefs of pre-service teachers. *Social Studies*, 22, 12-20.
- Lavidas, K., Katsidima, MA, Theodoratou, S., Komis, V., & Nikolopoulou, K. (2021). Yunan eğitim bağlamında okul öncesi öğretmenlerinin TPAB hakkındaki algıları. *Eğitimde Bilgisayar Dergisi*, 8(3), 395-410. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00184-x>

- Lee, Y., & Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education*, 73, 121-128. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.001>
- Lowder, L. (2013). *Lowder, L. (2013). Building Technological, Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Among Pre-service Teachers In a Science Methods Course.* In J. Herrington, A. Couros & V. Irvine (Eds.), *Proceedings of EdMedia 2013--World Conference on Educational Media and Technology* (pp. 1755-1760). Victoria, Canada: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Luft, J. A., & Roehrig, G. H. (2007). Capturing science teachers' epistemological beliefs: The development of the teacher beliefs interview. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 11(2), 38-63.
- Manfra, M., & Hammond, T. C. (2008). Teachers' instructional choices with student-created digital documentaries: Case studies. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(2), 223-245. <https://doi.org/10.1080/15391523.2008.10782530>
- Mansour, N. (2009). Science teachers' beliefs and practices: Issues, implications and research agenda. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(1), 25-48.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 129-146.
- Mercan, N. ve Kutluca, A. Y. K. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin epistemolojik inançlarının fen öğretimine yönelik pedagojik yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (59), 30-59. <http://doi.org/10.21764/maeuefd.852671>
- McLeod, C. B. (2002). *Epistemological differences among community college students with varying reasons for attendance*. New Orleans, LA: University of New Orleans.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2005). İlköğretim sosyal bilgiler dersi 6-7. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu (taslak basım). Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2015a). *Sosyal bilgiler dersi 4.,5., 6., 7. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, https://www.memurlar.net/common/news/documents/534274/31021236_sosyalbilgilertaslak.pdf adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.

- Millî Eğitim Bakanlığı (2015b). *İlköğretim özel alan yeterlikleri*. <https://oygm.meb.gov.tr/www/ilkogretim-ozel-alan-yeterlikleri/icerik/257> adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2017a). *Sınıf öğretmeni özel alan yeterlikleri*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/06160532_8-YYretmen_Yeterlikleri_KitabY_sYnYf_YYretmenliYi_alan_yeterlikleri_ilkYYretim_parYa_11.pdf adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2017b). *Sosyal bilgiler öğretmeni özel alan yeterlikleri*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/06160558_9-YYretmen_Yeterlikleri_KitabY_sosyal_bilgiler_YYretmeni_Yzel_alan_yeterlikleri_ilkYYretim_parYa_12.pdf adresinden 24 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr> pdf adresinden 10 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2020). *Fatih projesi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html> adresinden 29 Mart 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Monschner B., Anschuetz A., Wernke S., & Wagener Ü. (2008). Measurement of Epistemological Beliefs and Learning Strategies of Elementary School Children. In M. S. Khine (Ed.), *Knowing, Knowledge and Beliefs* (pp. 113-132). Springer publishing. <http://doi.org/10.1007/978-1-4020-6596-5>
- Moore, W. S. (2002). Understanding learning in a postmodern world: Reconsidering the perry scheme of intellectual and ethical development. In B. K. Hofer & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 17- 36). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Ozden, S. Y., & Hu, L. (2014). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 71, 206-221. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.020>
- Muis, K. R. (2004). Personal epistemology and mathematics: A critical review and synthesis of research. *Review of Educational Research*, 74(3), 317-377. <https://doi.org/10.3102/00346543074003317>

- Muis, K. R., Bendixen, L. D., & Haerle, F. C. (2006). Domain-general and domain-specificity in personal epistemology research: philosophical and empirical reflections in the development of a theoretical framework. *Educational Psychology Review*, 18(1), 3–54.
- Muis, K. R. (2008). Epistemic profiles and self-regulated learning: Examining relations in the context of mathematics problem solving. *Contemporary Educational Psychology*, 33(2), 177-208. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2006.10.012>
- Muis K. R., & Sinatra G. M. (2008). Assessing Teachers' Epistemological and Ontological Worldviews. In M. S. Khine (Ed.), *Knowing, knowledge and beliefs: Epistemological studies across diverse cultures* (pp. 137-150). Springer publishing. <http://doi.org/10.1007/978-1-4020-6596-5>
- Mutluoğlu, A. ve Erdoğan, A. (2016). İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin incelenmesi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(10), 101-126.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- Ocak, İ. ve Erbasan, Ö. (2017). 4. sınıf öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ve epistemolojik inançları. *Afyon Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 187-207. <http://doi.org/10.23355940034259>
- Oksal, A., Şenşerci, E. ve Bilgin, A. (2006). Merkezi epistemolojik inançlar ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 371-381.
- Olafson, L., Schraw, G., & Vander Veldt, M. (2010). Consistency and development of teachers' epistemological and ontological world views. *Learning Environments Research*, 13(3), 243-266. <http://doi.org/10.1007/s10984-010-9078-3>
- Olgun, M. (2018). *Ortaokul öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretim stillerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye.
- Öngen, D. (2003). Epistemolojik inançlar ile problem çözme stratejileri arasındaki ilişkiler: Eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(13), 155-162.

- Özdemir, İ. (2013). *İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile yapılandırmacı yaklaşıma yönelik tutumları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye.
- Özdemir, İ. (2019). *İlkokul öğretmenlerinin epistemolojik inançları ile öğretim stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Özemre, A. Y. (2011). Epistemolojinin tanımı ve işlevi. N. Mehdiyev (Ed.), *Çağdaş epistemolojiye giriş* (ss. 222-226). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Özer, B. ve Gelen, İ. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine sahip olma düzeyleri hakkında öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 39-55.
- Özkale, U. (2019). Epistemolojik inanç ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İleri Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 1(2):96-114.
- Özmen, H. ve Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* (2.baskı). Pegem Akademi, Ankara.
- Özşaker, M., Canpolat, A. M. ve Yıldız, L. (2011). Beden eğitimi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benlik saygıları arasındaki ilişki. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 155-164.
- Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 223-228.
- Öztürk, C., Keskin, S. ve Keskin, Y. (2004). İlköğretim okulu 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler derslerinde materyal/teknoloji kullanım durumu. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(19), 107-120.
- Pala, Ş. M. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye.
- Pamuk, S., Ülken, A. ve Dilek, N.Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektiften incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.

- Parker, W. C. (2001). *Social studies in elementary education*. New Jersey, Ohio: Merrill Prentice Hall.
- Parlar, H. (2012). Bilgi toplumu, değişim ve yeni eğitim paradigması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 193-209.
- Pears, D. (2004). *Bilgi nedir?* (Çev. A. Güçlü). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları
- Peng, H., Tsai, C. C. & Wu, Y. T. (2006). University students' self-efficacy and their attitudes toward the Internet: the role of students' perceptions of the Internet. *Educational Studies*, 32(1), 73-86. <https://doi.org/10.1080/03055690500416025>
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Perry, W. G., Jr. (1977). Studying and the Student. *Higher Education Bulletin*, 5(2), 119-157.
- Phan, H. P. (2008). Predicting change in epistemological beliefs, reflective thinking and learning styles: A longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 78(1), 75-93. <https://doi.org/10.1348/000709907X204354>
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology*. New York: Columbia University Press.
- Putry, A. R. A., Astuti, P., & Sakhiyya, Z. (2022). The manifestation of EFL teachers' self-efficacy and TPACK with their teaching performance. *English Education Journal*, 12(2), 151-161. <http://doi.org/10.15294/EEJ.V12İ2.55567>
- Rosenberg, J. M., & Koehler, M. J. (2015). Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 186-210. <https://doi.org/10.1080/15391523.2015.1052663>
- Roth, G., & Weinstock, M. (2013). Teachers' epistemological beliefs as an antecedent of autonomy-supportive teaching. *Motivation and Emotion*, 37(3), 402-412. <https://doi.org/10.1007/s11031-012-9338-x>
- Russell, G., Finger, G., & Russell, N. (2000). Information technology skills of Australian teachers: Implications for teacher education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(2), 149-166. <https://doi.org/10.1080/14759390000200087>
- Saka Öztürk, H. (2017). *Öğretmenlerin Tekno-Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeyleri, Öğrencilerin Öz-Yeterlikleri ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.

- Sakin, A. N. ve Yıldırım, H. İ. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1111-1140. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.623851>
- Sapancı, A. (2012). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ile bilişüstü düzeylerinin akademik başarıyla ilişkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 311-331.
- Sarıtaç, S. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin pedagojik-epistemolojik inanç sistemlerinin sınıf içi pratiklerine ve sınıf yönetimi algılarına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson A., Koehler, M. J., Mishra, P., & Shin, T. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for pre-service teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498–504. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.498>
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of educational psychology*, 85(3), 406-411.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational psychology review*, 6(4), 293-319. <https://doi.org/10.1007/BF02213418>
- Schommer, M. (1998). The influence of age and education on epistemological beliefs. *British Journal of Educational Psychology*, 68(4), 551-562. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1998.tb01311.x>
- Schommer, M., & Dunnell, P. A. (1994). A comparison of epistemological beliefs between gifted and non-gifted high school students. *Roeper Review*, 16(3), 207-210. <https://doi.org/10.1080/02783199409553575>
- Schommer Aikins, M., Duell, O. K., & Barker, S. (2003). Epistemological beliefs across domains using Biglan's classification of academic disciplines. *Research in Higher Education*, 44(3), 347-366.

- Schommer Aikins, M., Duell, O. K., & Hutter, R. (2005). Epistemological beliefs, mathematical problem-solving beliefs, and academic performance of middle school students. *The Elementary School Journal*, 105(3), 289-304.
- Schommer Aikins, M., Mau, W. C., Brookhart, S., & Hutter, R. (2000). Understanding middle students' beliefs about knowledge and learning using a multidimensional paradigm. *The Journal of Educational Research*, 94(2), 120-127. <https://doi.org/10.1080/00220670009598750>
- Schraw, G. (2001). Current themes and future directions in epistemological research: A commentary. *Educational Psychology Review*, 13(4), 451-465. <https://doi.org/10.1023/A:1011922015665>
- Schraw, G. J., & Olafson, L. J. (2008). *Assessing teachers' epistemological and ontological worldviews*. In M. S. Khine (Ed.). *Knowing, Knowledge and Beliefs: Epistemological Studies across Diverse Cultures* (pp. 25-44). Springer publishing. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6596-5_2
- Schreiber, J. B., & Shinn, D. (2003) Epistemological beliefs of community college students and their learning processes. *Community College Journal of Research & Practice*, 27(8), 699-709. <https://doi.org/10.1080/713838244>
- Sherman, G., & Hicks, D. (2000). Using a historic site to develop virtual reality-enhanced web-based instructional material: Learning to use technology as a partner in the primary. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(2), 244-257.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Shin, S., Brush, T. A., & Saye, J. W. (2019). Using technology-enhanced cases in teacher education: An exploratory study in a social studies methods course. *Teaching and Teacher Education*, 78, 151-164. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.11.018>
- Simard, J. (2003). Epistemoloji (Çev. R. Adıbelli). *Bilimname II*, 2(2), 13-21.
- So, H. J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of educational technology*, 25(1), 101-116. <https://doi.org/10.14742/ajet.1183>

- Su, M., & Foulger, T. (2019). We Aren't There Yet: A Progression of Literature on TPACK Measures to Assess Technology Integration. In K. Graziano (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2534-2542). Las Vegas, NV, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Sungur Alhan, S. ve Şimşek, Ü. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri üzerine harmanlanmış öğrenme ortamının etkisi: Özel öğretim yöntemleri-II. *Kastamonu Education Journal*, 28(6), 2305-2318. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.833540>
- Sürmeli, Z. D. ve Ünver, G. (2017). Öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, epistemolojik inançlar ve akademik benlik kavramı ile matematik başarıları arasındaki ilişki. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(1), 83-102.
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*, 74(75), 49-52.
- Şaşmaz, H. (2019). *Öğretmenlerin epistemolojik inançları ile özyeterlik algılarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye.
- Şenler, B. ve İrven, Ö. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançları ile sözde-bilimsel inançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2). <https://doi.org/10.17860/efd.25364>
- Taş, M. ve Düz, İ. (2016). Sosyal bilgiler öğretiminde teknoloji entegrasyonu. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(20), 180-188.
- Taşkın, Ç. Ş. (2012). 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), 273-285.
- Taşkın, T. (2021). An Investigation of Epistemological Beliefs of Physics Teachers According to Different Variables. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(2), 325-341. <http://doi.org/10.14686/buefad.668594>
- Tarman, B. ve Baytak, A. (2011). Teknolojinin Eğitimdeki Yeni Rolü: Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Bakış Açılı. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(2), 891-908.
- Taylor, J. A., & Duran, M. (2006). Teaching Social Studies with Technology: New Research on Collaborative Approaches, *The History Teacher*, 40(1), 9-25. <https://doi.org/10.2307/30036936>

- Tekin, H. (2022). *Öğretmen, öğrenci ve velilerin epistemolojileri ile fen öğrenme-öğretme hedefleri arasındaki ilişkiler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ üniversitesi, Bursa, Türkiye.
- Teo, T., & Milutinovic, V. (2015). Modelling the intention to use technology for teaching mathematics among pre-service teachers in Serbia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(4), 363-380. <https://doi.org/10.14742/ajet.1668>
- Terzi, A. R. (2005). Üniversite öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançları üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(17), 298-311.
- Tickle, E. L., Brownlee, J., & Nailon, D. (2005). Personal epistemological beliefs and transformational leadership behaviours. *Journal of Management Development*. <https://doi.org/10.1108/02621710510613735>
- Timur, B. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Timur, B. ve Taşar, M. F. (2011). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye Uyarlanması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(2), 839-856.
- Tondeur, J., Braak, J. V., Ertmer, P. A., & Ottenbreit Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555-575.
- Trautwein, U., & Lüdtke, O. (2007). Epistemological beliefs, school achievement, and college major: A large-scale longitudinal study on the impact of certainty beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 32(3), 348-366. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.11.003>
- Trucano, M. (2005). *Knowledge Maps: ICTs in Education-What Do We Know about the Effective Uses of Information and Communication Technologies in Education in Developing Countries? Online Submission*. Washington DC: infoDev / World Bank
- Tunalı, İ. (2002). Bilgi ve değer: Muğla Üniversitesi felsefe bölümü sempozyum bildirileri. Ş. Yalçın (Ed.), *Dünyanın yeni epistemolojik anlamı ve sanata yansıması* (ss. 30-34). Ankara: Vadi Yayınları. <http://www.hiperkitap.com/ekitap/show.jsp?init=true&bookId=BOOK2009120715081038438755&pageNo=1> adresinden 27 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.

- Tümkaya, S. (2012). Üniversite ğrencilerinin epistemolojik inançlarının cinsiyet, sınıf, eğitim alanı, akademik başarı ve öğrenme stillerine göre incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 75-95.
- Tünkler, V. (2021). Web 2.0 Araçlarıyla grafik materyalleri deneyimlemek: Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (53), 234-260. <http://doi.org/10.9779/pauefd.795619>
- Türkan, A., Aydın, H. ve ner, S. S. (2016). Öğretmen adaylarının çokkültürlü eğitime yönelik tutumları ile epistemolojik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ilkogretim Online*, 15(1), 148- 159.
- Türk Eğitim Derneği (2009). *Türk Eğitim Derneği Öğretmen Yeterlikleri zet Rapor*. http://portal.ted.org.tr/yayinlar/Ogretmen_Yeterlik_Kitap.pdf adresinden 11 Şubat 2022 tarihinde edinilmiştir.
- Uçar, Z. T. (2011). Öğretmen adaylarının pedagojik içerik bilgisi: öğretimsel açıklamalar. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(2), 88-102.
- Usta, B. (2021). *Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ve hizmet içi eğitim durumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Usta, İ. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve öğretme- öğrenme anlayışlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye.
- nder, H. (2010). Yapılandırmacılığın epistemolojik savlarının Türkiye’de ilköğretim fen ve teknoloji dersi programlarında görünümleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 35 (158), 199-214.
- nl, İ., Kaşkaya, A. ve Coşkn, M. K. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 214-228. <https://doi.org/10.17556/erziefd.295611>
- ztemur, S. ve Dinç, E. (2018). Tarih ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının karşılaştırmalı analizi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 41-64.
- ztemur, S., Dinç, E. ve İnel, Y. (2020). Ortaokul öğretmenlerinin epistemolojik inançları ve öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişkiler:

- Öğretme-öğrenme anlayışlarının aracı değişken rolü. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 211-239. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2020.8272>
- Valtonen, T., Sointu, E. T., Mäkitalo-Siegl, K., & Kukkonen, J. (2015). Developing a TPACK measurement instrument for 21st century pre-service teachers. *International journal of media, technology and lifelong learning*, 11(2), 87-100. <https://doi.org/10.7577/seminar.2353>
- Valtonen, T., Leppänen, U., Hyypiä, M., Sointu, E., Smits, A., & Tondeur, J. (2020). Fresh perspectives on TPACK: pre-service teachers' own appraisal of their challenging and confident TPACK areas. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2823-2842. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10092-4>
- Vecaolda, R. T. (2017). Epistemological beliefs, academic performance and teaching competence of pre-service teachers. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 5(2), 114-124.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braakt, J. (2013). Technological Pedagogical Content Knowledge a Review of the Literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2(29), 109-121. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x>
- Wang, H.-H., Hong, Z.-R., She, H.-C., Smith, T. J., Fielding, J., & Lin, H. (2022). The role of structured inquiry, open inquiry, and epistemological beliefs in developing secondary students' scientific and mathematical literacies. *International Journal of STEM Education*, 9(14), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00329-z>
- Whitmire, E. (2004). The relationship between undergraduates' epistemological beliefs, reflective judgment and their information-seeking behavior. *Information Processing and Management*, 40(1), 97-111. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(02\)00099-7](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(02)00099-7)
- Witfelt, C. (2000). Educational multimedia and teachers' needs for new competencies: A study of compulsory school teachers' needs for competence to use educational multimedia. *Educational Media International*, 37(4), 235-241. <https://doi.org/10.1080/09523980050210420>
- Wright, B. (2017). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterlik inanç düzeyleri ile web 2.0 uygulamaları kullanım durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Türkiye.

- Wyre, S. H. (2007). *Critical thinking, metacognition, and epistemological beliefs*. Unpublished doctoral dissertation, University of Phoenix, Phoenix, ABD.
- Yakar, A. ve Saracaloğlu, A. S. (2020). Yapılandırmacılık. A. S. Saracaloğlu, B. Akkoyunlu ve İ. Gökdaş Öğretimde (Ed.) *Yaklaşımlar ve Eğitime Yansımaları* (ss. 1-32). Ankara: Pegem Akademi
- Yalçın, F. (2019). *İngilizce öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, eğitim programı tasarım tercihleri ve öğretim stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye.
- Yaman, Ç. (2018). *İlkokul 1. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Yavuz Konakman, G., Yanpar Yelken, T. ve Sancar Tokman, H. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının TPAB'lerine ilişkin algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi: Mersin üniversitesi örneği. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 665-684.
- Yılmaz, M. U. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile mesleki profesyonelliği arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye.
- Youn, I. (2000). The culture specificity of epistemological beliefs about learning. *Asian journal of social psychology*, 3(1), 87-105. <https://doi.org/10.1111/1467-839X.00056>
- Yordamlı, D. (2020). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve bilgi okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye.
- Yurdakul, I. ve Odabaşı, F. (2013). Teknopedagojik eğitim modeli. I. Kabakçı-Yurdakul (Ed.), *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (ss. 41-67). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yusufoğlu, A. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trabzon Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Yusufoğlu, A. ve Gençtürk Güven, E. (2021). An assessment of pre-service social studies teacher's technological pedagogical content knowledge. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, 5(2), 181-203.

- Yüngül, Y. (2018). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ile teknoloji kullanım niyetleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Zelkowski, J., Gleason, J., Cox, D. C. & Bismarck, S. (2013). Developing and validating a reliable TPACK instrument for secondary mathematics preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(2), 173-206. <https://doi.org/10.1080/15391523.2013.10782618>
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S. & Byers, J. (2002). Conditions for Primary Technology Innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515.



EKLER

Ek A. Kişisel Bilgiler Formu

KİŞİSEL BİLGİLER

Cinsiyet:

☐ Erkek ☐ Kadın

Yaş:

☐ 21-30 ☐ 31-40 ☐ 41- 50 ☐ 51 ve üzeri

Branşınız:

☐ Sınıf Öğretmeni ☐ Sosyal Bilgiler Öğretmeni

Öğrenim Seviyesi:

☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora

Mesleki Kıdeminiz:

☐ 1-5 Yıl ☐ 6-10 Yıl ☐ 11-15 Yıl ☐ 16- 20 Yıl ☐ 21 Yıl ve üzeri

Görev Yaptığınız Yer

☐ Antalya İl/ İlçe

☐ Isparta İl/ İlçe

☐ İstanbul İl/ İlçe

Ek B. Epistemolojik İnançlar Ölçeği

EPİSTEMOLOJİK İNANÇLAR ÖLÇEĞİ

Aşağıda verilen yaklaşım ve ifadeleri dikkatli bir biçimde okuyunuz ve “Hiç katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Tamamen katılıyorum” şeklinde verilen ifadelerden size uygun olanı seçiniz. İşaretsiz soru bırakmamanız ve birden fazla seçenek işaretlememeniz önem arz etmektedir.

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1	Okullarda öğrencilerin ders çalışma becerilerini geliştirmeye yönelik ayrı bir ders verilmesi yararlı olabilir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	Çoğu zaman öğretmenlerimin gerçekte ne kadar bilgili olduklarını merak ederim	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	İyi bir öğretmenin görevi farklı düşüncelere sahip öğrencileri tek bir doğruya sevk etmektir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Bilim insanları yeterince çaba harcarsalarsa hemen her konuda gerçeği (doğruyu) bulabilirler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	En başarılı insanlar kendi öğrenme yeteneklerini nasıl geliştirebileceklerini keşfetmiş insanlardır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	Bana göre ders çalışmak ders kitabındaki ayrıntıları değil ana düşünceleri öğrenmek demektir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	Bilimsel çalışmaların en önemli kısmı özgün (orijinal) düşünmedir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	Otoritelerin görüş birliği içinde olmadıkları konular üzerinde düşünmek bence zihni çalıştırıcı bir etkinliktir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Herkes nasıl öğreneceğini öğrenmeye gereksinim duyar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	İyi bir öğrenci olmak genellikle bilgileri ezberlemeyi gerektirir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	Akıllı olmak soruların yanıtlarını bilmek değil yanıtların nasıl bulunabileceğini bilmektir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	Çoğu sözcüğün açık (anlaşılabilir) tek bir anlamı vardır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	Doğru (gerçek) değişmezdir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

14	Eğer biri bir şeyi kısa sürede anlamıyorsa anlamak için çaba sarf etmeyi sürdürmelidir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Öğretmenlerin anlattıklarını bazen anlamasınız bile onları doğru olarak kabul etmek zorundasınızdır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16	Açık- seçik ve kesin bir yanıtının bulunma olasılığı olmayan problemler üzerine çalışmak zaman kaybıdır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	Öğrenciler bir ders kitabındaki bilgilerin doğru olup olmadığını araştırmalıdır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	Uzmanların önerilerini bile çoğu zaman sorgulamak gerekir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	Bazıları iyi öğrenci olarak doğar ve başarılı olur diğerleri yaşam boyu sınırlı bir yetenekle kalır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	Gerçekten zeki olan öğrencilerin okulda başarılı olmak için çok çalışmalarına gerek yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21	Zor bir problem üzerinde uzun zaman harcayarak çok çalışmak ancak zeki öğrencilere bir yarar sağlar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22	Biri zor bir problemi anlamak için çok fazla çaba harcarsa büyük olasılıkla sonuçta kafası karışır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23	Çevredeki dikkat dağınıkıcı şeyleri ortadan kaldırır ve gerçekten üzerinde yoğunlaşırsam zor kavramları anlayabilirim	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24	Bir ders kitabını anlamanın gerçekte en iyi yolu içindeki bilgileri kendinize göre yeniden düzenlemektir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25	Okulda orta düzeyde başarılı olan öğrenciler okul sonrası yaşamlarında da orta düzeyde başarılı olurlar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26	Fen bilgisi derslerinin en iyi tarafı çoğu problemin tek bir doğru yanıtının olmasıdır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
27	Öğrenme bilginin zihinde yavaş yavaş birikmesiyle gerçekleşir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
28	Bugün doğru olan yarın yanlış olabilir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
29	Ders kitabında yeni bilgileri daha önce öğrenmiş olduklarımla bütünleştirmeyi denediğimde kafam karışır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ek C. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

Sevgili Meslektaşım;

Bu ölçek Sınıf Öğretmenleri ve Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin teknolojik, pedagojik ve alan bilgileri arasındaki ilişkiyi araştırmak için düzenlenmiştir. Ankette vereceğiniz cevaplar araştırma amaçlı kullanılacak olup kimliğiniz ve cevaplarınız kesinlikle gizli tutulacaktır. Bu nedenle içtenlikle cevaplamaktan çekinmeyiniz. Sayfanın sağ tarafındaki rakamlar şunları ifade etmektedir: (1) Hiç Bilmem, (2) Az Düzeyde Bilirim, (3) Orta Düzeyde Bilirim, (4) İyi Düzeyde Bilirim, (5) Çok İyi Düzeyde Bilirim

TEKNOLOJİK, PEDAGOJİK VE ALAN BİLGİSİ ÖLÇEĞİ

1	Ofis programlarını (Word, Excel, ve Powerpoint gibi) kullanmayı...	1	2	3	4	5
2	İnternet yoluyla (E-mail, Skype) iletişim kurmayı...	1	2	3	4	5
3	Veri kaydetmeyi (Flash Bellek, CD, DVD'ye kaydetmek gibi) ...	1	2	3	4	5
4	Yazıcı, Dijital kamera ve Tarayıcı kullanmayı...	1	2	3	4	5
5	Kavram haritası, grafik çizme (İnspration, Excel vb.) programlarını kullanmayı...	1	2	3	4	5
6	Günlük, yıllık ve ünitelendirilmiş plan geliştirmeyi...	1	2	3	4	5
7	Klasik (Çoktan Seçmeli Test, Doğru-Yanlış Testi, Açık Uçlu Soru vb.) ve tamamlayıcı (Kontrol Listesi, Dereceleme Ölçeği, Dereceli Puanlama Anahtarı, Özdeğerlendirme Formu, Akran Değerlendirme Formu vb.) ölçme araçlarını geliştirmeyi...	1	2	3	4	5
8	Öğrenci performansını klasik ve alternatif (tamamlayıcı) ölçme araçları ile değerlendirmeyi...	1	2	3	4	5
9	Farklı öğretme stratejilerini (Sunuş Stratejisi, Buluş Stratejisi, Araştırma-İnceleme Stratejisi vb.) uygulamayı...	1	2	3	4	5
10	Farklı öğretim yöntemlerini (Düz Anlatım, Örnek Olay, Problem Dayalı Öğrenme, Proje Tabanlı Öğrenme vb.) uygulamayı...	1	2	3	4	5
11	Farklı öğretim tekniklerini (Beyin fırtınası, Altı Şapkalı Düşünme, Gösteri, Metafor vb.) uygulamayı...	1	2	3	4	5
12	Öğrenme teori ve kuramlarını (Yapısalcı Öğrenme, Çoklu Zekâ Teorisi, Proje-tabanlı Öğretim vb.)...	1	2	3	4	5
13	Sosyal Bilgiler dersinde sınıf yönetiminin nasıl organize edeceğini ve sürdürüleceğini...	1	2	3	4	5
14	Birey ve Toplum öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
15	Kültür ve Miras öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
16	İnsanlar, Yerler ve Çevreler öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
17	Üretim, Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
18	Zaman, Süreklilik ve Değişim öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
19	Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5

20	Gruplar, Kurumlar ve Sosyal Örgütler öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
21	Güç, Yönetim ve Toplum öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
22	Küresel Bağlantılar öğrenme alanıyla ilgili alan bilgisini...	1	2	3	4	5
23	Sosyal bilgiler alanında çıkan güncel kaynakları (yayın ve kitapları)...	1	2	3	4	5
24	Sosyal Bilgiler dersine ait kazanımlar için uygun öğretme stratejilerini seçmeyi...	1	2	3	4	5
25	Sosyal Bilgiler dersine ait kazanımları öğretmek için uygun öğretim modelleri seçmeyi...	1	2	3	4	5
26	Sosyal Bilgiler dersine ait kazanımları öğretmek için uygun öğretim teknikleri seçmeyi...	1	2	3	4	5
27	Sosyal Bilgiler dersine ait kazanımları öğretmek için uygun öğretim yöntemleri seçmeyi...	1	2	3	4	5
28	Sosyal Bilgiler dersine ait kazanımları değerlendirmek için klasik ve alternatif/tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme araçlarını seçmeyi...	1	2	3	4	5
29	Sosyal Bilgiler dersi kazanımlarına uygun günlük, yıllık ve ünitelendirilmiş yıllık plan hazırlamayı...	1	2	3	4	5
30	Sosyal Bilgiler dersi için sınıf/okul içi etkinlikleri içeren bir ders planını rahatlıkla hazırlayabilmeyi...	1	2	3	4	5
31	Öğretme yaklaşımlarına/stratejilerine uygun teknolojileri...	1	2	3	4	5
32	Farklı öğretim teknolojileri kullanırken sınıf yönetimini sağlamayı...	1	2	3	4	5
33	Farklı öğrenme model ve kuramlarına uygun teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5
34	Farklı öğretim stratejilerine uygun teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5
35	Farklı öğretim yöntemlerine uygun teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5
36	Farklı öğretim tekniklerine uygun teknoloji kullanmayı...	1	2	3	4	5
37	Öğrenmeyi olumlu yönde etkileyecek teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5
38	Klasik - alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına uygun teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5
39	Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak teknolojiden faydalanmayı...	1	2	3	4	5
40	Bilgisayar ortamında günlük, yıllık ve ünitelendirilmiş yıllık plan hazırlamayı...	1	2	3	4	5
41	Yeni bir teknolojinin öğretime uygunluğunu değerlendirmeyi...	1	2	3	4	5
42	Sosyal Bilgiler dersinin farklı öğrenme alanlarına uygun öğretim teknolojilerini...	1	2	3	4	5
43	Sosyal Bilgiler dersinin içeriğini zenginleştirecek uygun teknolojileri seçmeyi...	1	2	3	4	5
44	Sosyal Bilgiler dersinin kazanımlarını öğretirken Ders Aletleri Yapım Merkezi tarafından geliştirilen teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5
45	Sosyal Bilgiler dersi öğretim planındaki belirtilen hedef/kazanımlara daha kolay ulaşmayı sağlayacak teknolojileri...	1	2	3	4	5
46	Sosyal Bilgiler dersinin farklı öğrenme alanlarına uygun bilgisayar destekli teknolojileri kullanmayı...	1	2	3	4	5

47	Sosyal Bilgiler dersinin farklı öğrenme alanlarını öğretirken tablet bilgisayar ve akıllı tahta kullanmayı...	1	2	3	4	5
48	Sosyal Bilgiler dersinde öğretim teknolojileri içeren sınıf etkinlik ve projeleri geliştirmeyi...	1	2	3	4	5
49	Sosyal Bilgiler ders içeriğini, uygun teknoloji ve formasyon bilgisi ile	1	2	3	4	5
50	Sosyal Bilgiler dersi içeriğini daha iyi öğretmemi sağlayacak çağdaş öğretim teknolojilerini ve uygun öğretim yaklaşımlarını seçmeyi...	1	2	3	4	5
51	Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarını, formasyon ve teknoloji bilgim ile bütünleştirerek ders öğretmeyi...	1	2	3	4	5
52	Meslektaşlarıma Sosyal Bilgiler alanı ile formasyon ve teknoloji bilgisinin bütünleştirilmesi konusunda liderlik yapabilmeyi...	1	2	3	4	5
53	Farklı öğrenme kuramlarına göre uygun teknolojiler kullanarak bir Sosyal Bilgiler konusunu öğretmeyi...	1	2	3	4	5
54	Sosyal Bilgiler konularını öğretirken formasyon ve teknoloji bilgim sayesinde öğrencilerimin öğrenmelerinin değerini artırmayı...	1	2	3	4	5
55	Sosyal Bilgiler dersine ait içerik, teknoloji ve formasyon bilgimi başarılı şekilde birleştirmeyi...	1	2	3	4	5