



## Ortaokul Öğrencilerinin Araştırma-Sorgulamaya Yönelik Öz Yeterlik Algılarının Yordanmasında Epistemolojik İnançların Rolü\*

Munise SEÇKİN KAPUCU\*\*, Afra BIYIK\*\*\*

Makale Bilgisi	ÖZET
<b>Geliş Tarihi:</b> 14.01.2019	Teknolojik gelişmelerle birlikte bilgiye erişim yolları çoğalmakta, bu da bilginin daha önceki zamanlara oranla daha hızlı bir biçimde kendini yenilemesine yol açmaktadır. Bilginin kendini yenileme hızındaki artış doğal olarak bilginin doğruluk ve yanlışlık açısından daha fazla sorgulanmasını sağlamaktadır. Bilimsel ilerlemede bu sorgulama bilincinin önemli bir rolü vardır. Bireylerin bilimsel bilgiyi sorgulamaya gereksinim duyup duymayacakları ya da bu konuda ne kadar çaba sarf edeceklerinin bilginin doğasına ilişkin epistemolojik inançlarından etkileneceği öngörülmektedir. Bu çalışmada bu öngörüden hareketle ortaokul öğrencilerinin araştırma-sorgulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yordanmasında epistemolojik inançlarının rolü sorgulanmıştır. İlişkisel tarama modelindeki bu çalışma amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak Ankara'da iki devlet ortaokulunda öğrenim gören 2857 ortaokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında "Epistemolojik İnanışlar Ölçeği" ile "Araştırma Sorgulamaya Dönük Öz Yeterlik Algı Ölçeği"nden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde Pearson korelasyon ve çoklu regresyon analizlerinden yararlanılmıştır. Çoklu regresyon analizlerinde araştırma-sorgulamaya dönük öz yeterlik algısının tüm boyutlarının (kaçınma, kişisel gelişim ve araştırmayı sürdürme), bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı epistemolojik inanç boyutları tarafından anlamlı olarak yordandığı belirlenmiştir. <b>Anahtar Sözcükler:</b> Araştırma-sorgulama, öz yeterlik, epistemolojik inanç, ilişkisel tarama modeli, ortaokul öğrencileri
<b>Kabul Tarihi:</b> 01.08.2019	
<b>Erken Görünüm Tarihi:</b> 21.08.2019	
<b>Basım Tarihi:</b> 31.01.2021	

## The Role of the Epistemological Beliefs in Predicting Middle-School Students' Research-Inquiry Self-Efficacy Perception

Article Information	ABSTRACT
<b>Received:</b> 14.01.2019	Along with technological advances, the ways of accessing knowledge expand, which causes the information to refresh itself in a faster way compared to the past. Naturally, the increase in the refresh rate of the information brings the questioning of the knowledge in terms of accuracy. This awareness has a significant role in scientific progress. It is assumed that individuals' need of querying scientific information or the efforts that they spend on this issue depend on their epistemological beliefs. From this assumption, this study investigates the role of the epistemological beliefs in predicting middle-school students' research-inquiry self-efficacy perception. The study, which has been designed as a relational screening model, was conducted using a purposive sampling method, with 2857 middle-school students, who were studying at two public middle-schools in Ankara. "Epistemological Belief Questionnaire" and "Self-Efficacy Perception for Research-Inquiry Scale" were used for data collection. Pearson correlation and multiple regression analysis were employed in the analysis of the data. As a result of multiple regression analysis, it was found that among self-efficacy perceptions, the score of avoidance, personal development and continuing to research predicted some epistemological beliefs significantly, namely the development of knowledge and the source of knowledge. <b>Keywords:</b> Research-inquiry, self-efficacy, epistemological belief, relational screening model, middle-school students
<b>Accepted:</b> 01.08.2019	
<b>Online First:</b> 21.08.2019	
<b>Published:</b> 31.01.2021	

doi: 10.16986/HUJE.2019054296

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

**Kaynakça Gösterimi:** Seçkin Kapucu, M., & Bıyık, A. (2021). Ortaokul öğrencilerinin araştırma-sorgulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yordanmasında epistemolojik inançların rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 145-156. doi: 10.16986/HUJE.2019054296

**Citation Information:** Seçkin Kapucu, M., & Bıyık, A. (2021). The role of the epistemological beliefs in predicting middle-school students' research-inquiry self-efficacy perception. *Hacettepe University Journal of Education*, 36(1), 145-156. doi: 10.16986/HUJE.2019054296

\* Bu çalışma 8. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde (9-11 Mayıs 2018) sunulan sözlü bildirinin geliştirilmiş şeklidir.

\*\* Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi-Türkiye, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D., Eskişehir-TÜRKİYE. e-posta: [muniseseckin@hotmail.com](mailto:muniseseckin@hotmail.com) (ORCID: 0000-0002-9202-2703)

\*\*\* YL Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi A.B.D., Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, Ankara-TÜRKİYE. e-posta: [biyikafra@gmail.com](mailto:biyikafra@gmail.com) (ORCID: 0000-0002-3976-8362)

## 1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler bilgiye erişimi hem kolaylaştırmakta hem de bilginin daha fazla sorgulanmasına yol açmaktadır. Çünkü teknolojik olanaklarla çoğalan bilgiye erişim yolları bilginin kendini çok daha hızlı yenilemesine de neden olmaktadır (Balım ve Taşkoyan, 2007; Özdemir, 2015; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Yenice, Sümer, Oktaylar ve Erbil, 2003). Bilimsel ilerlemelerde sorgulama bilincinin önemli bir rolü olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Öğrenmenin ve felsefenin temelini oluşturan merak duygusu ile birey sorular sorar, sorularına cevaplar arar, bulamadığı cevapları tekrar sorgular ve bu döngü içerisinde ayırt etmeyi, bilgileri sentezlemeyi ve doğruya ulaşmayı da öğrenir (Tatar ve Kuru, 2006; Tezel ve Bıyık, 2018). Nitelikli bir eğitim süreci içerisinde bireylerin içinde bulunduğu dünyayı iyi, doğru ve güzel kavramlarıyla sorgulamasının esas alınması gerektiği Millî Eğitim politikamızda da vurgulanan bir konudur (MEB, 2017).

Araştırma-sorgulama temelli öğretimlerde, öğrencilerin önceki bilgileri ile yeni edindikleri bilgileri bütünleştirme sürecinde, dayanakları olan hipotezler geliştirmeleri ve geliştirdikleri hipotezleri de eleştirel bir sorgulamadan geçirebilmeleri sağlanır (Köseoğlu ve Tümay, 2013). Bunun yapılabilmesinde öğrencilerin bilimsel sorular sorma becerileri büyük önem taşımaktadır (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2006). Gejda ve LaRocco (2006), araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim, öğrencilerin üst düzey düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesine imkân tanıyan öğrenci merkezli ve işbirliğine dayalı bir yaklaşımın önemini vurgulamaktadır.

Alan yazında, araştırma sorgulama davranışlarına yön veren ve bu bağlamda öğrencilerin kendi kapasitelerine olan inançlarını ifade eden araştırma sorgulama öz yeterlik inancından söz edilen birçok çalışma bulunmaktadır (Duran, Ballone-Duran, Haney ve Beltyukova, 2009; Ozan ve Korkmaz, 2018; Ozan, Korkmaz ve Karamustafaoğlu, 2016). Bireylerin belli bazı bağlamlardaki görevleri yerine getirme ve başarı ile sonuçlandırma konusunda gerekli eylem ve davranışları düzenlemede, kendi kapasitelerine yönelik inançları onların öz yeterlik algıları olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1986, 1997). Eğitim bağlamında bakıldığında, öz yeterlik algısı eğitimde etkili bir performans gösterme konusunda gerekli davranışların gerçekleştirilmesi ve düzenlenmesine yön veren kişisel yeteneklere ilişkin yargılar olarak tanımlanabilir (Zimmerman, 2002). Bandura'nın (1986) ileri sürdüğüne göre, kişilerin belli bağlamlardaki performansları üzerinde ne yapabileceklerine yönelik algıları onların gerçek yetenek düzeylerinden çok daha etkilidir. Yüksek öz yeterlik inancına sahip bireylerin düşük öz yeterlik inancına sahip bireylere oranla belli bağlamlarda daha aktif olmaları ve belli amaçlara ulaşmak için daha çok çaba sarf etmeleri bu durumun bir yansıması olarak beklenmektedir (Aypay, 2010). Terzi (2008) öz yeterliği yüksek olan bireylerin zorluklar karşısında daha rahat ve verimli olabildiklerini ifade ederken; yüksek öz yeterliğin engeller karşısında hızlı toparlanma, amaca bağlılığı sürdürülebilir, zor görevlere talip olma ve içinde yaşadığı çevreyle aktif etkileşim içinde olmayı sağladığı da ifade edilmektedir (Bandura, 1997; Scholz, Dona, Sud ve Schwarzer, 2002). Bunun aksine öz yeterliğin düşük olmasının görevlerin olduğundan daha güç algılanmasına yol açtığı ve stres ve kaygı düzeyini artırdığı da ifade edilmektedir (Terzi, 2008).

Öz yeterlik algısının kendisi de bir inanç (bilişsel bir özellik) olmasına karşın tecrübeler yoluyla kişinin edindiği bilgilerden de etkilenmektedir (Bandura, 1997). Öz yeterlik algısını etkileyen bu bilgiler kişinin belli bağlamlarda gösterdiği kişisel performans çıktılarında gelebileceği gibi; gözlemler yoluyla elde edilen dolaylı deneyimlerden, diğerlerinin kişi üzerindeki sözlü ikna çabalarından ve kişinin olaylar karşısında yaşadığı fizyolojik tepkilerden de gelebilmektedir (Bandura, 1986, 1995; Pajares, 2002). Tüm bu bilgilere dayalı olarak bireyler belli bağlamlarda ne kadar yetkin olabileceklerine dair bir öz yeterlik yargısı oluşturmaya çalışırlar (Kurbanoğlu, 2004).

Öğrencilerin bilginin doğruluğunu sorgulama bilinci ya da daha doğru bilgiye erişme çabası birçok etmeden etkilenebilir (Karataş, 2011). Ancak buradaki en önemli belirleyicilerden birinin araştırma ve sorgulamaya yönelik öz yeterlik algısı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Öz yeterliğe ilişkin yukarıda ifade edilen bilgilere dayalı olarak, bireylerin araştırma sorgulama kapasitelerine ilişkin öz yeterlik algılarının da onların araştırma ve sorgulama performanslarından etkileneceğini düşünmek akla uygun görünmektedir. Bireylerin araştırma soruşturmaya yönelik davranışta bulunup bulunmayacaklarının önemli belirleyicilerinden olması beklenen performansın da araştırma sorgulama ile elde edilecek bilginin doğasına ilişkin epistemolojik inançlarla ilişkili olması beklenir. Çünkü psikolojik çalışma bulguları inançların insan davranışları üzerindeki etkisini vurgulamaktadır (Taylor, Peplau, ve Sears, 2015). İnançların davranışlar üzerindeki etkisine ilişkin bu kanaatten hareketle, öğrencilerin araştırma sorgulamaya yönelik öz yeterlik algısının da araştırma sorgulamada elde edilecek bilginin doğasına ilişkin bireylerin sahip olduğu epistemolojik inançlardan etkileneceği öngörülmektedir.

Bilginin doğasının sorgulanmasının ürünü olarak ifade edilebilecek olan epistemolojik inançlar (Büyükdöven, 1985; Çavuş, 2013), bilginin kaynağının ne olduğu, bilgiye hangi yöntemlerle ulaşılacağı, bilginin doğasında hangi özelliklere sahip olduğu biçimindeki inançları tarif etmektedir (Hofer, 2002; Schommer-Aikins, 2002). Deryakulu ve Bıkmaz (2003) ise epistemolojik inançların, bireylerin bilimsel bilginin ortaya çıkış ve yayılma sürecine ilişkin felsefi anlayışlarını yansıtabileceğini belirtmiştir. Epistemolojik inançları yüksek olan bireylerin çok yönlü ve derin düşünebildiği bilinmektedir (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005). Daha genel bir tanımla epistemolojik inançlar bireylerin bilimin doğası hakkındaki inançları ve bu inançların anlamayı nasıl etkileyeceği yönelik öznel inançları olarak da ifade edilebilir (Schommer, 1990).

Epistemolojik inançların farklı kombinasyonlarının öğrenme davranışları üzerinde farklı etkiler oluşturabileceği Schommer (1994) tarafından vurgulanmaktadır. Schommer'a (1990, 1994) göre, bireyler farklı karmaşıklık düzeylerinde epistemolojik

inançlara sahip olabilirler. Sahip olunan farklı karmaşıklıkta epistemolojik inanç kombinasyonları öğrencilerin elde edilen bilgiye eleştirel yaklaşma, bilgiden etkilenmeye açık olma, doğruluğuna kolayca inanma gibi farklı davranışlar sergilemelerine yol açabilmektedir. Chan (2003), öğrencilerde öğrenmede gösterilecek çaba ve öğrenme sürecine ilişkin inancın kuvvetli olduğu durumlarda öğrencilerin daha derin öğrenme yaklaşımları sergilediklerini ifade etmektedir. Ortaokul öğrencileriyle yapılan bir çalışmada, bilginin kesinliği inancı kuvvetli olan öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımını daha fazla kullandıkları belirlenmiştir (Cano, 2005). Rodriguez ve Cano (2007), Phan (2008) ve Kızılgüneş, Tekkaya ve Sungur (2009) gibi araştırmacılar da kendi çalışmalarında benzer biçimde farklı epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin farklı öğrenme yaklaşımları sergiledikleri bulgularını elde etmişlerdir. Özkan'ın (2008) 7. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada, epistemolojik inançlarla akademik başarı arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Evcim, Turgut ve Şahin'in (2011) çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin epistemolojik inançları ile fen dersi kazanımlarını günlük yaşamda karşılaştıkları sorunların çözümünde kullanabilme seviyeleri arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Tüm bu bulgular öğrencilerin araştırma sorgulamaya yönelik öz yeterlik algılarının epistemolojik inançlarından etkilendiğini göstermektedir. Öğrencilerin bilginin doğasına yönelik sahip oldukları epistemolojik inançları ise farklı öğrenme davranışlarına neden olmaktadır. Bu durum ise farklı performans başarılarının ortaya çıkmasını sağlamaktadır.

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu nedenle, bu çalışmada bu öngörünün sınanması amacıyla ortaokul öğrencilerinin araştırma-sorgulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yordanmasında epistemolojik inançlarının rolü sorgulanmıştır. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

### 1.3. Araştırma Problemi

Ortaokul öğrencilerinin araştırma-sorgulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yordanmasında epistemolojik inançlarının rolü nedir?

#### 1.3.1. Araştırmanın alt problemleri

1. Ortaokul öğrencilerinin araştırma-sorgulamaya yönelik öz yeterlik algıları ile epistemolojik inançları arasında anlamlı düzeyde bir ilişki var mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inanç boyutları kaçınma öz yeterlik puanını yordamakta mıdır?
3. Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inanç boyutları araştırmayı sürdürme öz yeterlik puanını yordamakta mıdır?
4. Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inanç boyutları kişisel gelişim öz yeterlik puanını yordamakta mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Bu model; iki ya da daha fazla değişken arasında, birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 2017). Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançlarının araştırma-sorgulamaya dönük öz yeterlik algılarını yordamadaki rolü incelenmiştir.

### 2.2. Araştırma Grubu

Araştırma, Ankara ilinde iki devlet okulunda 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinde öğrenimine devam eden 2857 ortaokul öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Örneklem için amaçsal örnekleme yöntemi ile iki devlet okulu seçilmiştir. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler Tablo 1'de yer almıştır.

Tablo 1.

*Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler*

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	1454	51
	Erkek	1403	49
Okul	Birinci okul	1633	57
	İkinci okul	1224	43
Sınıf Düzeyi	5. sınıf	649	23
	6. sınıf	861	30
	7. sınıf	778	27
	8. sınıf	569	20

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların % 51'i kız, % 49'u ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Bununla birlikte çalışmaya katılan öğrencilerin % 57'si birinci okuldan, % 43'ü ise ikinci okulda öğrenim görmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin % 23'ünü 5. sınıflar, % 30'unu 6. sınıflar, % 27'sini 7. sınıflar ve % 20'sini 8. sınıflar oluşturmaktadır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile araştırma-sorgulamaya dönük öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemek için Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından geliştirilen ve Evcim (2010) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapıp Türkçeye uyarlanan "Epistemolojik İnanışlar Ölçeği (EİÖ)" ile Ozan, Korkmaz ve Karamustafaoğlu (2016) tarafından geliştirilen "Araştırma Sorgulamaya Dönük Öz Yeterlik Algı Ölçeği (ASDÖYÖ)" uygulanmıştır.

#### 2.3.1. Epistemolojik inanış ölçeği (EİÖ)

Yapılan alan yazın taraması sonucunda birçok epistemolojik inanç ölçeği bulunmuştur. Bu ölçekler genellikle öğretmen adaylarına, üniversite ve lise öğrencilerine yönelik çalışılmıştır. Araştırma kapsamında ilköğretim düzeyinde iki ölçeğe rastlanmıştır (Acat, Tüken ve Karadağ, 2010; Evcim, 2010). Bu ölçme araçlarından Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından geliştirilmiş olup Evcim (2010) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak Türkçeye uyarlanan Epistemolojik İnanışlar Ölçeği (Epistemological Belief Questionnaire) tercih edilmiştir. Bu ölçek ilköğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalara dayanarak geliştirildiği, daha anlaşılabilir olduğu ve başka araştırmalarda da kullanıldığı için seçilmiştir. Toplamda 26 madde ve dört alt boyuttan oluşan bu ölçek 5'li likert tipindedir. Ters çeviri yöntemiyle Türkçeye çevrilen bu ölçeğe doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve bir maddenin iki faktör altında da değer aldığı tespit edilip bu madde ölçekten çıkarılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri .85 olup ölçeğin tamamı ile alt boyutları için iç tutarlık düzeyi kabul edilebilir düzeydedir (Kalaycı, 2016). Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarıyla 25 maddeye düşürülen ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları incelendiğinde ölçeğin güvenilir ve kullanılabilir bir ölçek olduğu tespit edilmiştir. Bu ölçeğin alt boyutları; bilginin kesinliği, bilginin doğrulanması, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı olmak üzere dört tanedir. Bilginin kesinliği boyutunda yer alan maddeler incelendiğinde, bilimsel bilginin tek bir doğru cevabı olduğu ve bu nedenle sorgulanmasına gerek olmadığına ilişkin maddeler yer almaktadır. Örneğin, "Bilimsel bilgi her zaman doğrudur." (Madde 16). Bilginin doğrulanması boyutunda, bilimsel bilginin pek çok yöntem kullanılarak sorgulanabileceğine ilişkin maddelere yer verilmektedir. Örneğin, "Bilimsel fikirler kendi sorularınız ve deneylerinizden üretilebilir." (Madde 8). Bilginin gelişimi boyutunda, bilimsel bilginin yeni veri ve bulgularla değişebileceği vurgulanmaktadır. Örneğin, "Bilim insanları bilimde neyin doğru olduğu konusundaki düşüncelerini bazen değiştirebilir." (Madde 5). Bilginin kaynağı boyutunda ise bilimsel bilgiye güvenmemiz gerektiğine ilişkin maddeler yer almaktadır. Örneğin, "Herkes bilim insanlarının söylediklerine inanmalıdır." (Madde 1). Ölçeğin puan aralığı en yüksek ve en düşük 100-25'tir (Evcim, 2010). Bu çalışma sonucunda Epistemolojik İnanışlar Ölçeğinin tüm maddeleri için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .74 olarak bulunmuştur. Hem Evcim (2010) tarafından bulunan hem de bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2018).

#### 2.3.2. Araştırma sorgulamaya dönük öz yeterlik algı ölçeği (ASDÖYÖ)

Bu çalışma kapsamında Ozan, Korkmaz ve Karamustafaoğlu (2016) tarafından geliştirilen Araştırma Sorgulamaya Dönük Öz Yeterlik Algı Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek 14 maddeden oluşmaktadır ve 5'li likert türündedir. Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinden sonra üç faktör yapısı belirlenmiş olup toplam varyansın % 52.73'ünü açıklamaktadır (Ozan, Korkmaz ve Karamustafaoğlu, 2016). Ölçek "Kaçınma" (7 madde), "Araştırmayı Sürdürebilme" (4 madde), ve "Kişisel Gelişim" (3 madde) olmak üzere üç boyuttan oluşmaktadır. Kaçınma boyutunda yer alan maddeler incelendiğinde, araştırma yaparken bilgilerin doğruluğundan şüphe duymama onları kanıtlamaya gerek duymama davranışına yönelik olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin, "Öğrendiklerimi başka kaynaklardan araştırarak doğruluğunu sorgulamam." (Madde 12). Bu faktörde yer alan maddelerin tamamı olumsuz maddelerden oluşmaktadır ve ters puanlaması gerekmektedir. Araştırmayı sürdürme boyutunda baştan sona bir araştırmayı takip edebilme ve sonuçlandırabilme davranışına yönelik maddelerin olduğu görülmektedir. Örneğin, "Baştan sona bir araştırmayı planlayabilirim." (Madde 2). Kişisel gelişim boyutunda ise araştırmalar sayesinde bireye faydalı olacak bilgiler için bir uğraş olduğu görülmektedir. Örneğin, "Araştırmalar sayesinde iç dünyamı geliştirebilirim." (Madde 7). Ölçekte yer alan üç faktöre ilişkin korelasyon katsayılarının .79 ile .82 arasında olduğu belirtilmiştir (Ozan, Korkmaz ve Karamustafaoğlu, 2016). Ölçekteki "Tamamen Katılıyorum: 5", "Katılıyorum: 4", "Kararsızım: 3", "Katılmıyorum: 2" ve "Hiç Katılmıyorum: 1" seçenekleri olumlu maddeler için 5 puandan 1 puana ve olumsuz maddeler için de 1 puandan 5 puana doğru puanlama yapılmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 14, en yüksek puan ise 70'tir. Bu çalışma sonucunda Araştırma Sorgulamaya Dönük Öz Yeterlik Algı Ölçeğinin tüm maddeleri için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .74 olarak bulunmuştur. Hem Ozan, Korkmaz ve Karamustafaoğlu (2016) tarafından bulunan hem de bu çalışmada elde edilen Cronbach alfa değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2018).

### 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde Pearson korelasyon ve çoklu regresyon analizlerinden yararlanılmıştır. Regresyon analizinde bağımlı ve bağımsız değişkenlerin en az eşit aralık ölçeğinde ölçülen sürekli değişkenler olmaları gerekmektedir (Büyüköztürk, 2018). Çoklu regresyon analizlerinde epistemolojik inanç boyutları bağımsız değişkenler olarak, araştırma sorgulama öz yeterlik

inançları da bağımlı değişkenler olarak analize tabi tutulmuştur. Üç öz yeterlik boyutu olduğundan üç ayrı çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Çoklu regresyon analizini gerçekleştirebilmek için çeşitli varsayımların karşılanması gerekmektedir. Bu amaçla çoklu regresyon analizi öncesi verilerin 'doğrusallık' varsayımı için Pearson korelasyon katsayısı, 'normallik' varsayımını karşılamak için çarpıklık basıklık değerleri incelenmiştir. Doğrusallık varsayımı test etmek için gerekli olan değişkenler arası Pearson katsayıları Tablo 2' de yer almaktadır.

Çoklu regresyon analizinden önce ölçek boyutlarının dağılımlarının çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanarak normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Tüm değişkenler için çarpıklık ve basıklık katsayıları -1, +1 sınırında olduğundan normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Field, 2009). Çoklu regresyon analizinde diğer bir varsayım, bağımsız değişkenler arasında basit doğrusal ilişkilerin olmamasının gerekliliğidir. Bu amaçla veriler arası "çoklu doğrusal bağlantı" (multicollinearity) olup olmadığı incelenmiştir. Bu varsayım ile ilgili diğer bir değerlendirme, varyans büyütme faktörü (VIF) değerinin 5'ten küçük olması (Güriş ve Astar, 2015) ve tolerans değerinin ölçüt alınan değer olan .20'nin üzerinde (Field, 2009) olması ile de yapılabilmektedir. Bu amaçla VIF ve tolerans değerleri incelenmiştir. Bir diğer varsayım ise hata terimleri arasında oto-korelasyon olmamasıdır ve Durbin-Watson testi bu varsayımı test etmek için kullanılır. Adı geçen bu değer genellikle ölçüt alınan 1.5 ile 2.5 arasında bulunması (Kalaycı, 2016) beklenmektedir. Bununla birlikte, hataların normal dağılım gösterdiği standartlaştırılmış artıkların histogram grafiği yardımıyla tespit edilmiştir. Tüm bu değerler çoklu regresyon analizinin varsayımlarının karşılandığını göstermektedir.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde öncelikle Araştırma sorgulamaya dönük öz yeterlik algı ve Epistemolojik inanış ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin ortalama değerleri ile standart sapma değerleri incelenmiş ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

*Araştırmada Yer Alan Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler*

Değişkenler	N	$\overline{XX}$	S
Kaçınma	2857	3.78	.76
Araştırmayı sürdürme	2857	3.96	.71
Kişisel gelişim	2857	3.99	.73
Bilginin kesinlik	2857	2.94	.64
Bilginin doğruluğu	2857	3.89	.68
Bilginin gelişimi	2857	3.49	.63
Bilginin kaynağı	2857	2.88	.80

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin kişisel gelişime ilişkin öz yeterlik algı düzeyleri ( $\overline{XX}$  =3.99), araştırmayı sürdürme ( $\overline{XX}$  =3.96) ve kaçınmaya ( $\overline{XX}$  =3.78) göre daha yüksek olmuştur. Epistemolojik inanç boyutları açısından doğruluk boyutunda en yüksek puan ortalaması ( $\overline{XX}$  =3.89) olurken, kaynak boyutunda en düşük puan ortalaması ( $\overline{XX}$  =2.87) olmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile araştırma-sorgulamaya dönük öz yeterlik algıları arasındaki korelasyonlar Tablo 3'te sunulmuştur. Korelasyon sonuçlarında .30'dan küçük değerler düşük düzeyde, .30-.70 arasındaki değerler orta düzeyde, .70'den büyük değerler de yüksek düzeyde bir ilişki olduğu biçiminde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2017).

Tablo 3.

*Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları ile Araştırma-Sorgulamaya Dönük Öz Yeterlik Algıları Arasındaki Korelasyonlar*

Değişkenler	1	2	3	4
1.Bilginin Kesinliği	1.00	.05*	-.01	.52**
2.Bilginin Doğruluğu		1.00	.51**	.11**
3.Bilginin Gelişimi			1.00	-.03
4.Bilginin Kaynağı				1.00

\*\* p < .01; \* p < .05

Bilginin kesinliği inancı ile bilginin doğruluğu inancı arasında düşük düzeyde (r=.05, p>.05) ve bilginin kaynağı inancı ile arasında orta düzeyde (r=.52, p>.01) ilişki vardır. Bilginin doğruluğu inancı ile bilginin gelişimi inancı arasında orta düzeyde (r=.51, p>.01) ve bilginin kaynağı inancı ile arasında düşük düzeyde (r=.11, p>.01) ilişki vardır.

Ortaokul öğrencilerinin araştırma-sorgulamaya dönük öz yeterlik algılarını yordamada epistemolojik inançlarını incelemek amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Sonrasında iki boşluk bırakılmış. Kaçınma öz yeterlik boyutunun epistemolojik inançlarla yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçlarına Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4.

*Kaçınma Öz-Yeterlik Boyutunun Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları*

<b>Kaçınma</b>	<b>B</b>	<b>SH<sub>B</sub></b>	<b>β</b>	<b>t</b>	<b>p</b>	<b>İkili r</b>	<b>Kısmi r</b>	<b>Tolerance</b>	<b>VIF</b>
Sabit	3.47	.11		32.38	.00				
Bilginin Kesinliği	-.19	.02	-.16	-7.81	.00	-.17	-.15	.73	1.36
Bilginin Doğruluğu	.36	.02	.32	15.53	.00	.26	.28	.72	1.38
Bilginin Gelişimi	-.11	.03	-.09	-4.32	.00	.08	-.08	.74	1.36
Bilginin Kaynağı	-.05	.02	-.05	-2.44	.02	-.10	-.05	.72	1.39

$n=2857, R=.33, R^2=.11, F=88.73, p<.01$

Öncelikle kurgulanan regresyon modeli anlamlılık göstermektedir ( $F=88.73, p<.01$ ). Bu modele göre dört bağımsız değişken bağımlı değişken olan kaçınmayı % 11 düzeyinde açıklamaktadır ( $R=.33, R^2=.11$ ). Sonrasında her bir değişkenin modele katkısı katsayılar tablosundan incelenmiştir. Bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri kaçınma öz-yeterlilik bağımlı değişkenini anlamlı düzeyde yordamaktadır ( $p < .05$ ).

Yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, diğer bağımsız değişkenler kontrol edildiğinde bilginin kesinliği inancı ile kaçınma arasında düşük düzeyde olumsuz yönde ilişki vardır ( $r=-.15$ ). Bilginin kesinliği, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri kontrol edildiğinde bilginin doğruluğu inancı ile kaçınma boyutu arasında olumlu yönde ve düşük düzeyde ilişki ( $r=.28$ ) vardır. Bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu ve bilginin kaynağı değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin gelişimi inancı ile kaçınma arasındaki ilişki olumsuz yönde ve düşük düzeydedir ( $r=-.08$ ). Benzer şekilde diğer bağımsız değişkenler kontrol edildiğinde, bilginin kaynağı inancı ile kaçınma değişkeni arasındaki ilişki olumsuz yönde ve düşük düzeyde bulunmuştur ( $r=-.05$ ) düzeyindedir.

Standardize edilmiş ( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin kaçınma üzerindeki göreceli önem sırası: Bilginin doğruluğu ( $\beta=.32$ ), bilginin kesinliği ( $\beta=-.16$ ), bilginin gelişimi ( $\beta=-.09$ ) ve bilginin kaynağı ( $\beta=-.05$ ) olarak belirlenmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, kaçınma öz yeterlilik inancının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği ve standardize edilmiş hali şöyledir:

$$\text{KAÇINMA}=3.47 +(-.19)\text{BİLGİNİN KESİNLİĞİ}+(.36)\text{BİLGİNİN DOĞRULUĞU}+(-.11)\text{BİLGİNİN GELİŞİMİ}+(-.05)\text{BİLGİNİN KAYNAĞI}$$

$$\text{KAÇINMA}=(-.16)\text{BİLGİNİN KESİNLİĞİ}+(.32)\text{BİLGİNİN DOĞRULUĞU} +(-.09)\text{BİLGİNİN GELİŞİMİ}+(-.05)\text{BİLGİNİN KAYNAĞI}$$

Araştırmayı sürdürme öz yeterlik boyutunun epistemolojik inançlarla yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçlarına Tablo 5'te yer verilmiştir.

Tablo 5.

*Araştırma Sürdürme Öz-Yeterlik Boyutunun Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları*

<b>Araştırma Sürdürme</b>	<b>B</b>	<b>SH<sub>B</sub></b>	<b>β</b>	<b>t</b>	<b>p</b>	<b>İkili r</b>	<b>Kısmi r</b>	<b>Tolerance</b>	<b>VIF</b>
Sabit	1.71	.09		18.38	.00				
Bilginin Kesinliği	.01	.02	.01	.28	.78	.05	.01	.73	1.36
Bilginin Doğruluğu	.45	.02	.43	22.57	.00	.48	.39	.72	1.38
Bilginin Gelişimi	.11	.02	.10	4.98	.00	.31	.09	.74	1.36
Bilginin Kaynağı	.04	.02	.04	2.19	.03	.09	.04	.72	1.39

$n=2857, R=.49, R^2=.24, F=228.21, p<.01$

Bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağının bağımsız değişkenler, araştırmayı sürdürme öz yeterlik inancının bağımlı değişken olarak alındığı regresyon modeli anlamlı bulunmuştur ( $F=228.21, p<.01$ ). Adı geçen dört değişken birlikte araştırmayı sürdürme öz yeterlik inancındaki toplam varyansın % 24'ünü açıklamaktadır ( $R=.49, R^2=.24$ ). Sonrasında her bir değişkenin modele katkısı katsayılar tablosundan incelenmiştir. Bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri araştırmayı sürdürme öz-yeterlilik bağımlı değişkenini anlamlı düzeyde yordamaktadır ( $p<.05$ ). Ancak bilginin kesinliği değişkeninin modele katkısı anlamlı düzeyde bulunmamaktadır ( $p>.05$ ).

Yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, bilginin doğruluğu inancı ile araştırmayı sürdürme arasında olumlu yönde ve orta düzeyde ilişki ( $r=.48$ ) vardır. Ancak bilginin kesinliği, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin doğruluğu inancı ile araştırmayı sürdürme arasında ilişki olumlu yönde orta düzeyde ilişki ( $r=.39$ ) vardır. Bilginin gelişimi inancı ile araştırmayı sürdürme arasında olumlu yönde orta düzeyde ilişki ( $r=.31$ ) vardır. Ancak bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu ve bilginin kaynağı değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin gelişimi inancı ile araştırmayı sürdürme arasında düşük düzeyde olumlu bir ilişki ( $r=.09$ ) vardır. Bilginin kaynağı inancı ile araştırmayı sürdürme arasında düşük düzeyde ve olumlu yönde ilişki ( $r=.09$ ) vardır. Ancak bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu ve bilginin gelişimi değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin kaynağı inancı ile araştırmayı sürdürme arasında düşük düzeyde olumlu bir ilişki ( $r=.04$ ) bulunmaktadır.

Standardize edilmiş ( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin araştırmayı sürdürme üzerindeki görelî önem sırası: Bilginin doğruluğu ( $\beta=.43$ ), bilginin gelişimi ( $\beta=.10$ ), bilginin kaynağı ( $\beta=.04$ ) ve bilginin kesinliği ( $\beta=.01$ ) olarak belirlenmiştir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde ise, bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi, bilginin kaynağı inançları araştırmayı sürdürme üzerinde anlamlı birer yordayıcı iken, bilginin kesinliği inancı araştırmayı sürdürmeyi anlamlı bir biçimde yordamamaktadır.

Regresyon analizi sonuçlarına göre, araştırmayı sürdürme öz yeterlik inancının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği ve standardize edilmiş hali şöyledir:

$$\text{ARAŞTIRMAYI SÜRDÜRME} = 1.71 + (.01)\text{BİLGİNİN KESİNLİĞİ} + (.45)\text{BİLGİNİN DOĞRULUĞU} + (.11)\text{BİLGİNİN GELİŞİMİ} + (.04)\text{BİLGİNİN KAYNAĞI}$$

$$\text{ARAŞTIRMAYI SÜRDÜRME} = (.01)\text{BİLGİNİN KESİNLİĞİ} + (.43)\text{BİLGİNİN DOĞRULUĞU} + (.10)\text{BİLGİNİN GELİŞİMİ} + (.04)\text{BİLGİNİN KAYNAĞI}$$

Kişisel gelişim öz yeterlik boyutunun epistemolojik inançlarla yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçlarına Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6.

*Kişisel Gelişim Öz-Yeterlik Boyutunun Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları*

Kişisel Gelişim	B	SH <sub>B</sub>	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi r	Tolerance	VIF
Sabit	1.68	.10		17.56	.00				
Bilginin Kesinliği	.01	.02	.01	.30	.76	.05	.01	.73	1.36
Bilginin Doğruluğu	.47	.02	.44	23.19	.00	.49	.40	.72	1.38
Bilginin Gelişimi	.10	.02	.09	4.49	.00	.31	.08	.74	1.36
Bilginin Kaynağı	.04	.02	.04	2.10	.04	.09	.04	.72	1.39

$n=2857, R=.50, R^2=.25, F=233.47, p<.01$

Bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenlerinin birlikte kişisel gelişim öz yeterlik inancı puanlarını yordadığı regresyon modeli anlamlı düzeyde bulunmuştur ( $F=233.47, p<.01$ ). Adı geçen dört değişken birlikte kişisel gelişim öz yeterlik inancındaki toplam varyansın % 25'ini açıklamaktadır ( $R=.50, R^2=.25$ ). Sonrasında her bir değişkenin modele katkısı katsayılar tablosundan incelenmiştir. Bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri araştırmayı sürdürme öz-yeterlilik bağımlı değişkenini anlamlı düzeyde yordamaktadır ( $p<.05$ ). Ancak bilginin kesinliği değişkeninin modele katkısı anlamlı düzeyde bulunmamaktadır ( $p>.05$ ).

Yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, bilginin doğruluğu inancı ile kişisel gelişim arasında olumlu yönde ve orta düzeyde ilişki ( $r=.49$ ) vardır. Ancak bilginin kesinliği, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin doğruluğu inancı ile kişisel gelişim arasında olumlu yönde ve orta düzeyde ilişki ( $r=.40$ ) görülmektedir. Bilginin gelişimi inancı ile kişisel gelişim arasında olumlu yönde orta düzeyde ilişki ( $r=.31$ ) vardır. Ancak bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu ve bilginin kaynağı değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin gelişimi inancı ile kişisel gelişim arasındaki ilişki düşük düzeyde ve olumlu yöndedir ( $r=.08$ ). Bilginin kaynağı inancı ile kişisel gelişim arasında düşük düzeyde ve olumlu yönde ilişki ( $r=.09$ ) vardır. Ancak bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu ve bilginin gelişimi değişkenleri kontrol edildiğinde, bilginin kaynağı inancı ile kişisel gelişim arasındaki ilişki düşük düzeyde ve olumlu yöndedir ( $r=.04$ ).

Standardize edilmiş ( $\beta$ ) göre, yordayıcı değişkenlerin kişisel gelişim üzerindeki görelî önem sırası: bilginin doğruluğu ( $\beta=.44$ ), bilginin gelişimi ( $\beta=.09$ ), bilginin kaynağı ( $\beta=.04$ ) ve bilginin kesinliği ( $\beta=.01$ ) olarak belirlenmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, kişisel gelişim öz yeterlik inancının yordanmasına ilişkin regresyon eşitliği ve standardize edilmiş hali şöyledir:

$$\text{KİŞİSEL GELİŞİM} = 1.68 + (.01)\text{BİLGİNİN KESİNLİĞİ} + (.47)\text{BİLGİNİN DOĞRULUĞU} + (.10)\text{BİLGİNİN GELİŞİMİ} + (.04)\text{BİLGİNİN KAYNAĞI}$$

$$\text{KİŞİSEL GELİŞİM} = (.01)\text{BİLGİNİN KESİNLİĞİ} + (.44)\text{BİLGİNİN DOĞRULUĞU} + (.09)\text{BİLGİNİN GELİŞİMİ} + (.04)\text{BİLGİNİN KAYNAĞI}$$

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançlarının araştırma-sorgulamaya dönük öz yeterlik algılarını yordamadaki rolü incelenmiştir. Bilginin kesinliği, bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri kaçınma öz yeterlik algısının anlamlı birer yordayıcılarıdır. Bu değişkenler kaçınma öz yeterlik algısındaki toplam varyansın % 11'ini açıklamaktadır. Bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri araştırmayı sürdürme öz yeterlik algısının anlamlı birer yordayıcılarıdır. Bu değişkenler kaçınma öz yeterlik algısındaki toplam varyansın % 24'ünü açıklamaktadır. Bilginin doğruluğu, bilginin gelişimi ve bilginin kaynağı değişkenleri araştırmayı sürdürme öz yeterlik

algısının anlamlı birer yordayıcılarıdır. Bu değişkenler kişisel gelişim öz yeterlik algısındaki toplam varyansın % 25'ini açıklamaktadır. Her üç model için standardize edilmiş ( $\beta$ ) değerleri dikkate alındığında kaçınma, araştırmayı sürdürme ve kişisel gelişim boyutunda bilginin doğruluğu inanç boyutunun diğer inanç boyutlarına (bilginin gelişimi, bilginin kaynağı ve bilginin kesinliği) göre yordama gücü açısından daha önemli bir değişken olduğu ön plana çıkmaktadır.

Bu bulgular dikkate alınarak, öğrencilerin bilginin doğasına ilişkin olarak bilginin doğruluğu inancının güçlü olmasının öğrencilerde araştırma sorgulama davranışı açısından daha motive edici olabileceği; bunun sonucunda da daha fazla araştırma sorgulama davranışının daha olumlu performans çıktılarını neden olabileceği düşünülebilir. Her ne kadar epistemolojik inanç boyutlarının doğrudan araştırma sorgulamaya yönelik öz yeterlik boyutları ile ilişkisine yönelik araştırmalara rastlanmamış olsa da epistemolojik inançların öz yeterlik algısı (Alpaslan ve Ulubey, 2016), akademik başarı ve performans (Cano, 2005; Lodewyk, 2007) ile ilişkili olduğuna dair araştırma bulguları vardır. Alpaslan ve Ulubey'in (2016) beşinci sınıf öğrencileri üzerinde öz yeterlik ile epistemolojik inançlar arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, bilginin kaynağı alt boyutunda yüksek puana sahip olan öğrencilerin yüksek öz yeterlik algısına da sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ortaokul öğrencileriyle yapılan çalışmalarda epistemolojik inançların akademik başarıyı doğrudan ya da dolaylı şekilde etkilediği (Cano, 2005); epistemolojik inançların akademik başarı düzeylerinin bir fonksiyonu olarak epistemolojik inançların anlamlı farklılıklar gösterdiği (Lodewyk, 2007) belirlenmiştir. Diğer taraftan ortaokul öğrencilerinin (6-8. Sınıf) öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inançlarını yordama gücünün incelendiği bir çalışmada da (Arslan, 2012), öğrencilerin öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inançları ile en güçlü korelasyon performans başarıları faktörü arasında bulunmuştur. Ayrıca yapılan pek çok çalışmada da (Britner ve Pajares, 2006; Hampton ve Mason, 2003; Muis ve Franco, 2009; Usher ve Pajares, 2006) öğrencilerin öz yeterlik inançlarını en iyi açıklayan faktörün performans başarıları olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Tüm bu bulgular bir arada ele alınıp değerlendirildiğinde, öğrencilerin epistemolojik inançlardan bilginin doğruluğu inancının güçlü olmasının öğrencilerde araştırma sorgulama davranışı açısından daha motive edici olabileceği düşünülmektedir. Bilginin doğruluğu epistemolojik inancını ölçen maddeler ("*Bilimsel deneylerle ilgili fikirler olayların nasıl gerçekleştiği konusundaki merak ve düşüncelerden kaynaklanır.*", "*Bilimsel fikirler kendi sorularınız ve deneylerinizden üretilebilir.*", "*Bilimde bilim insanlarının düşüncelerini test etmek için kullanacağı birçok yol olabilir.*", "*İyi bilimsel fikirler sadece bilim insanları değil, herkes tarafından üretilebilir.*", "*Bir şeyin doğru olup olmadığını anlamak için deney yapmak iyi bir yoldur.*") dikkate alındığında; bu maddelerin öğrenme merakı, kişisel deneyimlerin farkında olma, alternatifli düşünme, denemeler yapma ve fikir üretme kapasitesine güvenme gibi özellikleri içerdiği görülmektedir. Bu özellikler araştırma sorgulama davranışlarında bulunmayı güçlendiren özelliklerdir. Bu özelliklere sahip olan öğrenciler daha fazla araştırma sorgulama davranışı içinde olabileceklerinden diğer öğrencilere göre araştırma sorgulamada daha iyi performans gösterebilirler. Bu da onların bu konudaki öz yeterlik algılarını dönüşümlü olarak güçlendiriyor olabilir.

Bu çalışmanın iki devlet okulunda öğrenim gören öğrencilerle yapılmış olması araştırmanın bulgularının genellenmesi açısından bir sınırlılık olmakla birlikte elde edilen bulguların alan yazına katkı sağlayıcı olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın bulguları ortaokul öğrencilerinin araştırma sorgulama öz yeterlik algılarının yordanmasında epistemolojik inançların önemli bir değişken olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın bulgularından hareketle, okullarda gerçekleştirilecek öğretim programları tasarlanırken, öğrencileri araştırma ve sorgulama bilinci açısından güçlendirici ve onları bu yönde davranışları konusunda motive edici epistemolojik inançlar geliştirmelerine yol açacak strateji ve uygulamalara yer verilmesi gerektiği söylenebilir. İnançların yaşamın erken dönemlerindeki deneyimlerle birlikte oluşmaya başladığı dikkate alındığında, anne ve babaların da çocuklarıyla kuracakları etkileşimlerde onların merak duygusunu köreltmeden ve onları araştırma ve sorgulamaya yönlendirecek biçimde yeni bilgiler edinmeye cesaretlendirici açıklamalarda bulunmaları önemli görünmektedir. Bu tür açıklamalar çocuklarda daha araştırmacı bir ruha sahip olmaya imkân tanıyacak epistemolojik inançların oluşmasına zemin hazırlayabilir. Bundan sonra yapılacak olan araştırmalar için öğrencilerde araştırma sorgulama merakını besleyici epistemolojik inançların oluşturulmasına imkân tanıyacak deneysel programlar geliştirilip bunların öğrencilerin araştırma sorgulama öz yeterlik algıları üzerindeki etkileri neden-sonuç ilişkileri bağlamında ortaya konulabilir.

### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Makale oluşturma sürecinde etik ilke ve kurallarına uyulmuştur. Çalışmada gönüllü katılım ilkesi göz önüne alınmış olup veri toplama sürecinde bu durum, öğrencilere bildirilmiştir. Katılımcıların gizliliğinin korunması esas alınmıştır.

### **Yazarların Makaleye Katkı Oranları**

İki araştırmacı tarafından yürütülen bu çalışmada, her iki yazar da süreç boyunca özverili bir şekilde ortak çalışmış olup çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

### **Çıkar Beyanı**

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.



## 5. KAYNAKÇA

- Acat M. B., Tüken G. ve Karadağ E. (2010). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 67-89.
- Alpaslan, M. M. & Ulubey, O. (2016). Öz-yeterlik ile epistemolojik inançlar ilişkisinin cinsiyet açısından incelenmesi. Ö. Demirel, M. Demirel, E. Yağcı ve N. Yazçayır (Ed.) 4. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi Tam Metin Kitabı, (ss. 11-18). Ankara: Pegem Akademi.
- Arslan, A. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inancını yordama gücü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1907-1920.
- Aypay, A. (2010). Genel öz yeterlik ölçeğinin (GÖYÖ) Türkçeye uyarlama çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 113-131.
- Balım, A. G., & Taşkoyan, S. N. (2007). Fene yönelik sorgulayıcı öğrenme becerileri algısı ölçeğinin geliştirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (21), 58-63.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personel and collective efficacy in changing societies. A. Bandura (Ed.) *Self-efficacy in changing societies*, (p. 1-45). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.
- Britner, S. L., & Pajares, F. (2006). Sources of science self efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(5), 485-499.
- Büyükdöven, S. (1985). *Epistemoloji ve eğitim*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 18(1), 129-138.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., & Köklü, N. (2017). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. 16. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Cano, F. (2005). Epistemological beliefs and approach to learning: Their change through secondary school and their influence on academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 203-221.
- Chan, K. W. (2003). Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs and approaches to learning. *Research in Education*, 69, 36-50.
- Conley, A. M., Pintrich, P. R., Vekiri, I., & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary educational psychology*, 29(2), 186-204.
- Çavuş, R. (2013). *Farklı epistemolojik inanışlara sahip 8. sınıf öğrencilerinin sosyo-bilimsel konulara bakış açıları*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Deryakulu, D. ve Bıkmaz, F. (2003). Bilimsel epistemolojik inançlar ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 2(4), 243-257.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, S. (2005). Epistemolojik inanç ölçeğinin boyut yapısının yeniden incelenmesi: Cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(18), 57-70.

- Duran, E., Ballone-Duran, L., Haney, J., & Belyukova, S. (2009). The impact of a professional development program integrating informal science education on early childhood teachers' self-efficacy and beliefs about inquiry-based science teaching. *Journal of Elementary Science Education*, 21(4), 53-70.
- Evcim, İ. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanışlarıyla, fen kazanımlarını günlük yaşamlarında kullanabilme düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Evcim, İ., Turgut, H. ve Şahin, F. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Epistemolojik İnanışlarıyla, Günlük Yaşam Problemlerini Çözme ve Akademik Başarı Düzeyleri Arasındaki İlişki. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 1199 -1220.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: Sage publications.
- Gejda, L.M., & LaRocco, D.J. (2006, October). *Inquiry-based instruction in secondary science classrooms: A survey of teacher practice*. Research paper presented at 37th annual Northeast Educational Research Association Conference, Kerhonkson, NY.
- Güriş, S. & Astar, M. (2015). *Bilimsel araştırmalarda SPSS ile istatistik* (2. Baskı). İstanbul: Der Yayınları.
- Hampton, N. Z., & Mason, E. (2003). Learning disabilities, gender, sources of self-efficacy, self-efficacy beliefs, and academic achievement, in high school students. *Journal of School Psychology*, 41, 101-112.
- Hofer, B. K. (2002). Personal epistemology as a psychological and educational construct: An introduction. In B. K. Hofer ve P. R. Pintrich (Eds). *Personal epistemology: The psychological of beliefs about knowledge and knowing* (pp.3-14). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayınevi
- Karamustafaoğlu O. ve Yaman S., (2006). *Fen Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri I-II*. Anı Yayıncılık: Ankara.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karataş, H. (2011). *Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve problem çözme becerilerinin akademik motivasyonu yordama gücü*, Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ken R. L. (2007). Relations among epistemological beliefs, academic achievement, and task performance in secondary school students. *Educational Psychology*, 27(3), 307-327, DOI: 10.1080/01443410601104080.
- Kızılgunes, B., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2009). Modeling the relations among students' epistemological beliefs, motivation, learning approach, and achievement. *The Journal of Educational Research*, 102(4), 243-255.
- Köseoğlu F. ve Tümay, H. (2013). *Bilim eğitiminde yapılandırıcı paradigma teoriden öğretim uygulamalarına*. 1. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Kurbanoglu, S. S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 137-152.
- MEB (2017). *Fen Bilimleri Dersi (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Muis, K. R., & Franco, G. M. (2009). Epistemic beliefs: Setting the standards for self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 34(4), 306-318.
- Ozan, C. E., & Korkmaz, Ö. (2018). Students' perceptions and attitudes of self-efficacy oriented by research-inquiry. *Participatory Educational Research*, 5(1), 31-42.
- Ozan, C. E., Korkmaz, Ö. ve Karamustafaoğlu, S. (2016). Ortaokul öğrencilerinin araştırma sorgulamaya dönük öz-yeterlilik algı ölçeği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (3), 679-695.
- Özdemir, A . (2016). Eğitim teknolojilerinin fen ve teknoloji derslerinde kullanılması: Bir durum çalışması. *Journal of Educational Science*, 3(4), 137-148. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/jedus/issue/16127/168725>.
- Özkan, Ş. (2008). *Modelling elementary students' science achievement: the interrelationships among epistemological beliefs, learning approaches and self-regulated learning strategies*. Doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

Pajares, F. (2002). *Overview of social cognitive theory and of self-efficacy*. [Available on at: <http://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/eff.html>], Retrieved on March 25, 2019.

Phan, H. P. (2008). Predicting change in epistemological beliefs, reflective thinking and learning styles: A longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 75-93.

Rodriguez, L., & Cano, F. (2007). The learning approaches and epistemological beliefs of university students: A cross-sectional and longitudinal study. *Studies in Higher Education*, 32(5), 647-667.

Scholz, U., Dona, B.G., Sud, A. & Schwarzer, R., (2002). Is general self-efficacy a universal construct? *European Journal of Psychological Assessment*, 18(3), 242-251.

Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-504.

Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.

Schommer-Aikins, M. (2002). An evolving theoretical framework for an epistemological belief system. In B. K. Hofer ve P. R. Pintrich (Eds). *Personal epistemology: The psychological of beliefs about knowledge and knowing* (pp.3-14). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 89-101.

Tatar, N. ve Kuru, M. (2006). Fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının akademik başarıya etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 147-158.

Taylor, S. E., Peplau, L. A., ve Sears, D. O. (2015). *Sosyal psikoloji*. Çev., Ali Dönmez. İstanbul: İmge Kitabevi.

Terzi, Ş. (2008). Üniversite öğrencilerinde kendini toplama gücü'nün içsel koruyucu faktörlerle ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35).

Tezel, Ö. ve Bıyık, A. (2018). Sorgulamaya Dayalı Fen Öğretimi. O. Karamustafaoğlu, Ö. Tezel, ve U. Sarı (Ed.). *Güncel Yaklaşım ve Yöntemlerle Etkinlik Destekli Fen Öğretimi* (s. 74-96). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Usher, E. L., & Pajares, F. (2006). Sources of academic and selfregulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 125-141.

Yenice, N., Sümer, Ş., Oktaylar, H. C. ve Erbil, E. (2003). Fen bilgisi derslerinde bilgisayar destekli öğretimin ders hedeflerine ulaşma düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 152-158.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*. 41(2), 64-71.

## 6. EXTENDED ABSTRACT

Technological developments both facilitate access to information and lead to further questioning of knowledge. It is an undeniable fact that inquiry awareness plays an important role in scientific progress. With the sense of curiosity that forms the basis of learning and philosophy, the individual asks questions, seeks answers to his questions, questions again the answers he/she cannot find, and in this cycle he/she learns to distinguish, to synthesize the knowledge and to reach the truth. In research-inquiry-based teaching, students are encouraged to develop hypotheses that are based on their previous and newly acquired knowledge, and to critically question the hypotheses they develop (Köseoğlu and Tümay, 2013). In this context directing research-inquiry behaviors, research-inquiry self-efficacy belief is discussed in the literature, which expresses the students' belief in their own capacities. Individuals' beliefs in their capacities for organizing the necessary actions and behaviors in order to perform and accomplish tasks in certain contexts are defined as self-efficacy perceptions (Bandura, 1986, 1997). Individuals try to establish a self-efficacy judgment about how competent they can be in certain contexts depending on the knowledge they have acquired which also affects their self-efficacy perceptions. The performance, which is expected to be a significant determinant of whether individuals behave towards research-inquiry, is expected to be related to the epistemological beliefs related to the nature of the knowledge to be obtained through research-inquiry. Based on this opinion in the effect of beliefs on behavior, it is envisaged that research-inquiry-related self-efficacy perceptions of the students will be influenced by their epistemological beliefs related to the nature of the knowledge to be obtained by research-inquiry.

All these findings reinforce the belief that different performance achievements that may occur from different learning behaviors, which were caused by the epistemological beliefs related to the nature of knowledge, may be effective in the formation of self-efficacy perceptions of the students. Therefore, in this study, the role of epistemological beliefs in predicting research-inquiry-related self-efficacy perceptions of secondary school students is questioned in order to test this forecasting.

This research was designed in relational screening models. In this study, the role of the secondary school students' epistemological beliefs in predicting their research-inquiry-related self-efficacy perceptions was investigated. The research was carried out in 2857 secondary school students attending the 5th- 8th grades in two public schools in Ankara. For the sample, two public schools were selected by purposeful sampling method. 51 % of the participants were female (n = 1454) and 49 % (n = 1403) were male students. Within the scope of the study, "The Epistemological Beliefs Scale (EBS)" developed by Conley, Pintrich, Vekiri and Harrison (2004) and adapted to Turkish by Evcim (2010) and "Self-efficacy Perception Scale for Research-Questioning (SEPSRQ)" developed by Ozan, Korkmaz and Karamustafaoglu (2016) were applied to investigate the relationship between the epistemological beliefs of secondary school students and their self-efficacy perceptions.

Pearson-correlation and multiple regression analyzes were used to analyze the data. In multiple regression analyzes, epistemological belief dimensions were analyzed as independent variables and research-inquiry self-efficacy beliefs as dependent variables. Since there are three self-efficacy dimensions, three different multiple regression analyzes were performed. In multiple regression analyzes, it was found that avoidance from research-inquiry related self-efficacy perceptions, personal development and continuing to inquiry scores were significantly predicted by the accuracy of knowledge, the development of knowledge and the source of knowledge epistemological beliefs.

In this study, the role of the secondary school students' epistemological beliefs in predicting their research-inquiry-related self-efficacy perceptions was examined. The certainty, the accuracy, the development and the source of knowledge were found to be significant predictors of avoidance self-efficacy perception. These variables explain 11 % of the total variance in avoidance self-efficacy perception. The accuracy, development and source of knowledge are important predictors of self-efficacy perception of continuing to inquiry variables. These variables explain 24 % of the total variance in continuing to inquiry self-efficacy perception. The accuracy, development and source of knowledge are important predictors of self-efficacy perception of personal development. These variables explain 25 % of the total variance in personal development self-efficacy perception. Considering the standardized ( $\beta$ ) values for the three models, regarding the avoidance, continuing to inquiry and accuracy of knowledge dimensions the accuracy of knowledge belief dimension was found to be more important compared to the other belief dimensions (development of knowledge, source of knowledge and certainty of knowledge).

Considering these findings, it can be stated that the strong belief of the students about the accuracy of knowledge can be more motivating in terms of students' research-inquiry behavior; consequently, more research and inquiry behavior may lead to more positive performance outcomes. Although there was no research focusing on the relationship of epistemological belief dimensions with research-inquiry-related self-efficacy dimensions, there are research findings showing that epistemological beliefs are related to self-efficacy perception (Alpaslan and Ulubey, 2016) and academic achievement and performance (Cano, 2005; Lodewyk, 2007). When these findings are considered and evaluated together, it is thought that the strong belief in the accuracy of the knowledge may be more motivating in terms of students' research-inquiry behavior.

Based on the findings of this study, it can be said that while designing curriculums to be implemented in schools, strategies and practices that will lead to the epistemological beliefs empowering students in terms of research-inquiry awareness and motivating them in this direction should be put into practice. Considering that beliefs started to be formed along with early experiences of life, it seems important for parents to have encouraging explanations in their interactions with their children, without dulling their sense of curiosity, and encouraging them to acquire new information that will lead them to research-inquiry. Such explanations may pave the way for the formation of epistemological beliefs that will allow children to have a more researching spirit. For future researches, experimental programs, which will allow the formation of epistemological beliefs nourishing research- inquiry curiosity can be developed and their effects on research-inquiry self-efficacy perceptions can be revealed in the context of cause-effect relationships.