



EPİSTEMOLOJİK İNANCIN ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMİ VE AKADEMİK ÖZ-YETERLİK İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ


Sıddıka Nur KANDEMİR*


Eray EĞMİR**

Öz

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik öz-yeterlikleri arasındaki yapısal ilişkileri incelemek amaçlanmıştır. Araştırma ilişkisel araştırma modeli ile yürütülmüş ve verilerin analizinde yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Araştırmada veriler Afyonkarahisar ilinde öğrenim gören 678 adet ortaokul öğrencisinden elde edilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Epistemolojik İnanç Ölçeği, Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği ve Akademik Öz-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonuçları epistemolojik inançların akademik öz-yeterlikleri anlamlı şekilde yordadığını, eleştirel düşünme eğiliminin bu ilişkide tam aracılık etkisine sahip olduğunu ve etkinin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Epistemolojik inanç, eleştirel düşünme eğilimi, akademik öz-yeterlik.

*  Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, sddknrkndmr03@gmail.com

**  Doç. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, eeqmir@aku.edu.tr

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP OF EPISTEMOLOGICAL BELIEF WITH CRITICAL THINKING DISPOSITION AND ACADEMIC SELF-EFFICIENCY

Abstract

The aim of this study is to examine the structural relationships between secondary school students' epistemological beliefs, their critical thinking dispositions and their academic self-efficacy. The research was conducted according to the correlational research method, and structural equation modeling was used in the analysis of the data. The data of the study were obtained from 678 secondary school students studying in Afyonkarahisar. Epistemological Belief Scale, Critical Thinking Disposition Scale and Academic Self-Efficacy Scale were used as data collection tools in the study. The results of the study show that epistemological beliefs significantly predict academic self-efficacy, critical thinking disposition has a full mediating effect on this relationship, and this effect is significant.

Keywords: *Epistemological belief, critical thinking disposition, academic self-efficacy.*

1. GİRİŞ

Çağdaş eğitim felsefelerinin öğretim süreçlerinde öğrenciyi merkeze almaya yönelik bir anlayış ortaya koyması, eğitime ilişkin bilimsel araştırmalarda öğrenciye dair değişkenlerin incelenmesine dönük bir eğilimi de beraberinde getirmiştir. Öğrencilerin öğrenme düzeylerini etkileyen değişkenlerin neler olduğu ve bu değişkenlerin ne seviyede etkiler yaptığı literatürde sıkça incelenen bir araştırma konusu haline gelmiştir. Bu değişkenler arasında çağdaş eğitim felsefelerinin, eğitim faaliyetlerinin odaklanması gereken önemli bir hedef olarak işaret ettiği eleştirel düşünme becerisi (Cevizci, 2003) ve öğrencinin

bilgiye ve başarmaya yönelik inançlarını ifade eden epistemolojik inanç kavramı araştırmaların odağına girmektedir.

1.1. Epistemolojik İnanç

Epistemoloji kavramı bilim öğretisi, bilimlerin koyduğu sorunları inceleyen ve farklı disiplinlerin esaslarını, varsayımlarını ve çıktılarını irdeleyen, onların mantıksal kökenini belirlemeye çalışan bir bilim felsefesi olarak tanımlanmaktadır (Cevizci, 2003). Epistemoloji kavramı ile ilgili yapılan tanımların ortak noktası bilgi ve bilgi ile ilgili bütün problemlerin araştırılmasıdır. Bunun yanında epistemoloji kavramı bilginin doğası, kaynağı, niteliği, bilgiyi edinme ve transfer etme hususlarına atıfta bulunmaktadır (Güngör, 2016; Öztürk, 2009; Tezci ve Uysal, 2004).

Hofer (2001) epistemolojik inançları tanımlarken bilginin tanımı, yapılanması, değerlendirilmesi ve oluşumuna ilişkin süreçler üzerinde durmuştur. Genel olarak bakıldığında epistemolojik inanç kavramı öznel inançlar, sezgiler, bilime bakış açısı, bilime karşı tutum, zihinsel yapılanma ve en önemlisi bilginin tanımı, yapılanması ve öğrenmenin doğası hakkındaki görüşler ve düşünceler olarak tanımlanmıştır (Kaplan, 2006).

Epistemolojik inanç öğrenmede motivasyonu ve akademik başarıyı etkileyen yani öğrenme sürecinin duyuşsal ve bilişsel boyutlarıyla ilişkili bir kavramdır (Aşut ve Köksal, 2015). Gelişmiş epistemolojik inanca sahip olan bireylerde aktif, bağımsız, kararlı, esnek ve geniş görüşlü olma gibi özellikler mevcuttur (Jehng, Johnson ve Anderson, 1993). Ayrıca gelişmiş epistemolojik inançlara sahip öğrencilerde, bilgi işleme stratejileri kullanma, öğretim materyallerini denetleme, yüksek seviyede başarı gösterme, öğrenmeye ilişkin olumlu tutum sergileme, eğitimin faydasına inanma ve özgün fikirler oluşturabilme becerileri

bulunmaktadır (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005). Bunun yanında gelişmiş epistemolojik inanca sahip bireyler için bilgi değişkendir ve çaba ile elde edilir. Bu yüzden bu tür bireyler bilgiye ulaşmak için özel bir çaba sarf etmeye ve elde ettiği bilgiyi sorgulamaya eğilimlidir. Bandura (1994) kararlı, etkili bakış açısına sahip, kendine güvenen, zorluklara karşı cesaret, inanç ve çaba gösterme düzeyleri yüksek olan bireylerde öz-yeterliğin de yüksek olduğunu vurgulamıştır.

1.2. Akademik Öz-yeterlilik

Öz-yeterlik kavramı Bandura (1977) tarafından bireylerin karşılaştırılmış eğitsel çıktılara ulaşmak için öğrenme davranışını düzenlemesine ve uygulamaya geçmesine ilişkin becerilerine dair yargısı olarak tanımlanmakta ve akademik bağlamda, akademik öz-yeterlik olarak ifade edilmektedir. Akademik öz-yeterlik kişinin akademik bir işi istenen düzeyde başarabileceklerine ya da akademik bir hedefe ulaşabileceklerine dair inançlarına işaret ederken (Pajares, 2012; akt. Koç ve Arslan, 2017) öğrencinin akademik bir işi başarıyla sonuçlandırabileceğine dair inancı olarak da açıklanmaktadır (Chun, ve Choi, 2005; akt. Kaleli, 2016).

Akademik öz-yeterlik teknik beceri, sosyal statü ve bilişsel uygulama olarak adlandırılan üç boyuta sahiptir. Teknik beceri, öğrencinin sahip olduğu bilgiyi bir uygulama durumunda kullanabilmesine ilişkindir. Bu boyutta önemli olan kişinin aldığı eğitim aracılığıyla bir ödevi amaca uygun olarak yerine getirmesidir. Sosyal statü boyutunda odak nokta çevresindekilerin, bireyi toplum içinde konumlandıkları pozisyonudur. Bilişsel uygulama boyutu ise öğrenmeyle ilişkilidir ve bilginin bir gerçek yaşam durumunda veya bir problem bağlamında kullanımını içerir (Biricik, 2015).

1.3. Eleştirel Düşünme Eğilimi

Onions'a (2009) göre eleştirel düşünme, bilinçli, sistemik ve mantıklı bir biçimde neye inanılacağına ve neyin yapılacağına karar verme biçimidir. Eleştirel düşünme, bilgiye farklı perspektiflerden yaklaşabilmeyi ve nitelikli, tarafsız ve disiplinli bir şekilde düşünebilmeyi içeren zihinsel bir süreçtir (Akınoğlu, 2001). Lipman'a (1988) göre eleştirel düşünme doğru çıktılara götüren sorumlu bir eylemdir; çünkü durumsallığa duyarlıdır, birtakım ölçütleri temel alır ve yansıtıcı bir tabiata sahiptir (akt. Nosich, 2012). Bunun yanında eleştirel düşüncenin temelinde yorumlama, değerlendirme, açıklama ve öz düzenleme gibi bilişsel beceriler yer alır (Ernst & Monroe, 2004).

Eleştirel düşünme birtakım bilişsel etkinlikleri içeren çok boyutlu bir süreçtir ve bilgiyi elde etme, değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma yeteneği ve eğilimi olarak ifade edilmektedir (Demirel, 2007; Doğanay, 2000). Eleştirel düşünme becerisi kazanmış bir birey bilginin kaynağının doğruluğundan emin olur. Bilgiyi ön yargılarından uzak tutarak, tarafsız bir gözle bakar. Gerekli sorular sorarak kendini etkin bir şekilde ifade edebilir (Kökdemir, 2000).

1.4. Epistemolojik İnancın Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Akademik Öz-Yeterlik ile İlişkisi

Epistemolojik inanç ve akademik öz-yeterlik kavramları ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde Özkantar-Kaya (2018) akademik öz-yeterlik ve akademik özdüzenleme düzeyleri arasında negatif, epistemolojik inanç ve akademik özdüzenleme düzeyleri arasında ise pozitif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Alemdağ (2015), epistemolojik inanç ile akademik öz-yeterlik arasındaki ilişkiyi incelemiş, akademik öz-yeterlik ile "Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç" boyutu arasında orta düzeyli bir ilişki belirlemiştir. Ayrıca

“Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç” boyutu ile akademik öz-yeterlik arasında bir ilişki olmadığını tespit etmiştir.

Özby (2016) bilimsel epistemolojik inancın alt boyutlarından olan kesinlik, gelişim ve doğrulama boyutlarının akademik başarıyı pozitif yönde ve kaynak alt boyutunun ise akademik başarıyı negatif yönde anlamlı bir şekilde yordadığını belirlemiştir. Buna ek olarak öğrencilerin zihinsel risk alma becerilerinin akademik başarıyı pozitif yönde ve güçlü bir şekilde yordadığı belirlenmiştir. Alemdağ (2015), öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğuna inanç ve tek bir doğrunun var olduğuna inanç boyutlarında yüksek epistemolojik inanca sahip öğrencilerin öğrenmede yüzeysel yaklaşımları benimseme eğiliminde olduklarını ifade etmektedir. Buna ek olarak, akademik öz-yeterliği yüksek olan öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımlarını kullanmada istekli oldukları tespit edilmiştir. Öğrenme yaklaşımlarından biri olan derin öğrenme yaklaşımı içsel güdülenme ve merakla dayanırken, öğreneni anlam aramaya yönelmektedir (Ekinci, 2008).

Öğrencilerin epistemolojik inançlarının onların motivasyonlarını, başarılarını ve öğrenme performanslarını etkilediği ve epistemolojik inanç ve akademik öz-yeterlik kavramlarının ilişkili olduğu alanyazında belirtilmektedir (Cano ve Cardella-Elawar, 2004). Epistemolojik inanç, bireyin bilgiye ulaşması ve ulaştığı bu bilgiyi denetlemesine dönük tercihlerini belirler. Dolayısıyla, gelişmiş epistemolojik inanca sahip bireyler bilginin durumsal, değişebilir ve sorgulanabilir olduğunu düşünmekte ve böylece bilgiye eleştirel bir bakış ile yaklaşmaktadır. Ennis’e (1991) göre eleştirel düşünmeyi oluşturan birçok alt beceri direkt olarak bilgiye bakışla yakından ilişkilidir. Örneğin, kanıtlanmış gerçekler ve iddialar arasındaki ayrıma duyarlı olma, bilgi kaynağının güvenilirliğini sorgulama, bir bilgi biriminde amacıyla ilişkili olan bilgiyi seçebilme, önyargıyı, bilişsel hataları ve tutarsız yargıları fark edebilme ve üst bilis ve

benzeri beceriler hem eleştirel düşünme eğilimi hem de epistemolojik inançla ilgilidir.

Bu noktada bu iki olgu arasında kuramsal bir ilişki olduğu göze çarpmaktadır. Bunun yanında öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerde etkili bakış açısı, karmaşık olaylarla baş edebilme, kendine güvenme, amaçlarına ulaşmak için kararlı olma, başarısızlıklara teslim olmamam gibi özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler eleştirel düşünme becerileri ile ilişkilidir. Ayrıca Eggen ve Kauchak (2001) bilgiyi kanıtlarla doğrulama, açık fikirlilik, yapıcı ve kuşkucu olma, karara varmada aceleci olmama, başkalarının fikirlerine saygı duyma ve belirsizlik durumunda anlayışlı olma eğilimlerine sahip olan bireylerde eleştirel düşünebilme yetisinin olduğunu ifade etmiştir.

1.5. Araştırmanın Önemi

Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları, eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik öz-yeterliklerine ilişkin farklı çalışmalar yapılmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde bu üç değişken arasındaki yapısal ilişkileri inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmamızda ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik öz-yeterlikleri arasındaki yapısal ilişkileri olup olmadığı problemine yanıt aranmaktadır.

Gelişen ve değişen eğitim sistemiyle birlikte öğrencilerde ve öğrenme ortamında aranan özelliklerde değişmiştir. Bilgiye bakış açısı yani epistemolojik inanç, eleştirel düşünme eğilimi ve kendisine verilen görevlerin üstesinden gelmeye dönük inanç yani akademik öz-yeterlik öğrencilerde aranan özellikler arasında yer almaktadır.

Alanyazın incelendiğinde çalışmamızla benzer değişkenlerin incelendiği çalışmalar mevcuttur. Eleştirel düşünme eğilimi ve epistemolojik inanç, eleştirel düşünme eğilimi ve akademik öz-yeterlilik ayrıca epistemolojik inanç ve akademik öz-yeterlilik ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar dikkate alındığında epistemolojik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik öz-yeterlilikleri arasındaki yapısal ilişkilerin incelendiği bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Böyle bir çalışma bu alanda yapılacak olan çalışmalara örnek teşkil edebilir.

Bu araştırmada temel amaç belirtilen olgular arasındaki ilişkilerin yapısal bir modelini belirlemektir. Bu bağlamda epistemolojik inanç ve akademik öz-yeterlilik arasındaki ilişkide eleştirel düşünme eğiliminin kısmi aracılık etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışmayla öğrenme-öğretme süreçleri için öneriler geliştirilebilecek ve bu olguların yapılarını açıklamaya dair yapılacak çalışmalara katkı sunulabilecektir.

1.6. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri şöyledir;

H₁: Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları akademik öz-yeterliliklerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H₂: Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları eleştirel düşünme eğilimlerinin anlamlı bir yordayıcısıdır.

H₃: Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri akademik öz-yeterliliklerinin anlamlı bir yordayıcısıdır

H₄: Ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile akademik öz-yeterlilikleri arasındaki ilişkide eleştirel düşünme eğilimlerinin aracılık rolü vardır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Çalışma ilişkisel (korelasyonel) araştırma modeline göre tasarlanmıştır. İlişkisel tarama modelleri, genellikle daha karmaşık özellikteki faktörlerin daha iyi anlaşılabilmesi için yaklaşık aynı zamanda aynı bireylerden elde edilen farklı değişkenler arasındaki ilişkileri inceler. Araştırmacı, var olan ilişkileri bulmak ve tanımlamak için olguları değiştirmeye çalışmadan araştırmasını yürütür (Mertens, 2015). Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik öz-yeterlikleri arasındaki yapısal ilişkileri incelemek amaçlandığı için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini Afyonkarahisar ilindeki resmi ortaokullarda 2019-2020 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır (n=46.309). Araştırmanın örneklemini ise basit seçkisiz örnekleme yoluyla oluşturulan 678 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklem sayısının belirlenmesinde Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2014) tarafından önerilen örneklem büyüklükleri tablosundan yararlanılmıştır. Bu tabloda, 50000 kişi için $\alpha = 0.05$ hata payı ile hesaplanacak örneklem sayısının 381 kişi olduğu belirtilmiştir. Çalışmada örneklem olarak 687 öğrenciye ulaşılmıştır.

Bu yöntemde evrendeki tüm birimler, örnekleme seçilmek için bağımsız ve eşit şansa sahiptir. Bu yöntemde araştırmacı iki aşamalı bir yol izleyebilir. Birinci aşamada okullar listesinden belli sayıda okul seçkisiz olarak belirlenir. Burada çekimde kullanılan örnekleme birimi ölçütüne göre küme örnekleme yapılmış olunur. İkinci aşamada ise örnekleme alınan okulların öğrenci listeleri üzerinden kararlaştırılacak sayıda öğrenciyi seçkisiz olarak seçer (Büyüköztürk vd., 2013).

Bu araştırmada da önce okulların seçimi gerçekleştirilmiş, sonrasında ise bu okullardan seçkisiz olarak öğrenciler belirlenerek örneklem oluşturulmuştur.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Chan ve Elliot (2004) tarafından geliştirilen ve Aypay (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan beşli likert tipinde “Epistemolojik İnançlar Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, 30 maddeden oluşmaktadır ve varyansın %37.18’ini açıklayan dört boyuta (Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe, “Doğuştan/Sabit Yetenek, Öğrenme Çabası, Bilginin Kesinliği) sahiptir.

Ölçeğin boyutları için güvenilirlik katsayıları sırasıyla .77, .74, .59 ve .52’dir. Ölçeğin “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe” boyutunun bu çalışmaya ait Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .67, “Doğuştan/Sabit Yetenek” boyutunun .74 ve “Öğrenme Çabası” boyutunun .64 olarak bulunduğu yani oldukça güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin “Bilginin Kesinliği” boyutunun bu çalışmaya ait Cronbach Alfa katsayısının ise .47 bulunduğu yani düşük derecede güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tavşancıl, 2006). Bu durum ilgili faktörü oluşturan madde sayısının diğer faktörlere göre düşük olmasıyla açıklanabilir.

Dört alt boyut ve 30 maddeden oluşan epistemolojik inanç ölçeğinin birinci düzey faktör yapısı AMOS 22 programı ile test edilmiştir. Analizlerin sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan referans değerleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Model İndekslerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Referans Değerler

İndeksler	Kabul edilebilir ölçütler
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 3$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .08$
NFI	$.90 \leq NFI \leq 1.00$
NNFI	$.90 \leq NNFI \leq 1.00$

CFI	.90 ≤ CFI ≤ 1.00
GFI	.90 ≤ GFI ≤ 1.00
AGFI	.90 ≤ AGFI ≤ 1.00

(Kaynak: Gürbüz, 2019).

Veriler normal dağılım gösterdiğinden maximum likelihood yöntemi kullanılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Ölçeğin birinci düzey doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) üç madde düşük faktör nedeniyle sırayla model dışında bırakılmış ve analiz her defasında tekrarlanmıştır. Bununla birlikte “Doğuştan/Sabit Yetenek” alt boyutundaki iki maddenin hata varyansları modeldeki düzeltme uyarısı göz önüne alınarak birleştirilmiş ve bu iki maddenin teorik açıdan da boyutla ilgili özelliği ölçmede birbirine çok benzer olduğu görülmüştür. Bu analiz sonucunda uyum değerleri; $\chi^2[317, n=678]=724.487$; $p<.01$; $\chi^2/sd=2.285$; RMSEA=.044; CFI=.87; GFI=.93 olarak bulunmuştur. Bu değerlerden yalnızca CFI değeri referans değerlerin çok küçük bir oranda altında bulunmuş ama diğer parametrelerin referans değerleri karşıladığı belirlenerek önerilen dört faktörlü modelin veri ile uyumlu ve kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir.

Yapılan araştırmada, ayrıca Ertaş Kılıç ve Şen (2014) tarafından geliştirilen beşli likert tipinde “Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 25 maddeden oluşmaktadır ve katılım, bilişsel olgunluk ve yenilikçilik olarak adlandırılan üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının .90 bulunduğu yani yüksek derecede güvenilir olduğu belirlenmiştir. Alt boyutlara dair iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla .84, .69 ve .73 bulunmuştur. Ölçeğin birinci düzey faktör yapısını test etmek amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) “katılım” boyutundaki iki maddenin ve “bilişsel olgunluk” ile “yenilikçilik” boyutlarındaki birer maddenin hata varyansları analizin önerisi üzerine birleştirilmiştir. Bu analiz sonucunda uyum iyiliği indeksleri; $\chi^2[247, n=678]=763.922$; $p<.01$; $\chi^2/sd=3.093$; RMSEA=.056; CFI=.89; GFI=.91 olarak

bulunmuştur. Bu değerlerden yalnızca CFI değeri referans değerlerin çok küçük bir oranda altında bulunmuş ama diğer parametrelerin referans değerleri karşıladığı belirlenerek önerilen üç faktörlü modelin veri ile uyumlu ve kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra araştırmada Ekici (2012) tarafından geliştirilen beşli likert tipinde 33 maddeden oluşan “Akademik Öz-Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte sosyal statü, bilişsel uygulamalar ve teknik beceriler olmak üzere üç boyut bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısının .92 bulunduğu yani yüksek derecede güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Alt boyutlara dair iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla .76, .90 ve .60 bulunmuştur. Akademik öz-yeterlik ölçeğinin birinci düzey faktör yapısı AMOS 22 programı ile test edilmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiğinden maximum likelihood hesaplama yöntemi kullanılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Ölçeğin birinci düzey doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) bir madde düşük faktör nedeniyle model dışında bırakılmış ve analiz tekrarlanmıştır. Bununla birlikte “bilişsel uygulamalar” alt boyutundaki iki maddenin hata varyansları modeldeki düzeltme uyarısı göz önüne alınarak birleştirilmiş ve bu iki maddenin teorik açıdan da boyutla ilgili özelliği ölçmede birbirine çok benzer olduğu görülmüştür. Bu analiz sonucunda uyum değerleri; $\chi^2[428, N=678]=1196.105$; $p<.01$; $\chi^2/sd=2.795$; RMSEA=.051; CFI=.89; GFI=.89 olarak bulunmuştur. Bu değerlerden CFI ve GFI değerleri referans değerlerin çok küçük bir oranda altında bulunmuş ama diğer parametrelerin referans değerleri karşıladığı belirlenerek önerilen üç faktörlü modelin veri ile uyumlu ve kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri toplama araçları, uygulamanın yapıldığı ortaokullarda öğrenim gören 678 öğrenciye uygulanmıştır. Yapısal eşitlik modellemesinin varsayımlarını sağlayıp sağlamadığını belirlemek için veriler örneklem büyüklüğü, doğrusallık, normallik ve çoklu doğrusallık bakımından incelenmiş ve uygun olduğu belirlenmiştir. İlk olarak epistemolojik inanç ölçeğinin alt boyutlarının, eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinin ve akademik özyeterlilik ölçeğinin normallik varsayımlarına yönelik incelemeler yapabilmek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan değerler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

	Min.	Maks.	\bar{X}	SS	Çarpıklık	Basıklık
Öğrenme Süreci- Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe	1.64	5.00	3.70	0.53	-0.50	0.31
Doğuştan Sabit Yetenek, Öğrenme Çabası	1.00	5.00	2.76	0.77	0.22	-0.09
Bilginin Kesinliği	1.00	5.00	3.97	0.72	-0.73	0.35
Eleştirel Düşünme Eğilimi	1.33	5.00	3.29	0.64	-0.04	-0.03
Akademik Özyeterlilik	1.58	5.00	3.75	0.65	-0.34	-0.24
	1.39	5.00	3.60	0.70	-0.15	-0.50

Bu kapsamda aritmetik ortalama, mod ve medyanın eşit ya da yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 sınırları içinde 0’a yakın olması normal dağılımın varlığına kanıt olarak değerlendirilerek verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. (Morgan vd., 2004). Bunun yanı sıra faktör analizi için verilerin uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Sphericity testleri ile analiz edilmiştir. KMO değerleri epistemolojik inanç ölçeği için .83, eleştirel düşünme eğilimi ölçeği için .93 ve akademik öz-yeterlik ölçeği için .94 olarak bulunmuştur. KMO değerlerinin .60’dan büyük olması ve Bartlett Sphericity sonuçlarının anlamlı ($p < .05$) olması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Hipotezlerdeki yapılar arasındaki bağıntıları belirlemek amacıyla çoklu korelasyon analizi sonuçları değerlendirilmiştir. Bunun sonrasında ölçekler arasındaki yapısal ilişkileri keşfetmek için temel bileşenler faktör analizi kullanılmıştır. Yapısal modellemenin uygunluğunun değerlendirilmesinde, χ^2/sd , RMSEA, CFI ve GFI uyum indeksleri incelenmiştir. Epistemolojik inanç, eleştirel düşünme eğilimi ve akademik öz-yeterlik arasındaki ilişkilere dair kurulan modelin test edilebilmesi için yapısal eşitlik modellemesi, doğrudan etkilerin anlamlılık testi için t değerleri ve dolaylı etkilerin anlamlılığı için bootstrapping analizi kullanılmış, ayrıca değişkenlere ait betimsel istatistikler ve korelasyonlar hesaplanmıştır.

3.BULGULAR

3.1. Ölçeklerden Elde Edilen Puanlara İlişkin Bulgular

Öğrencilerin yanıtlarına dair betimsel istatistik sonuçları Tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. Ölçek maddelerine verilen cevaplara ilişkin betimsel istatistikler

Ölçek/Alt Boyutlar	n	\bar{X}	SS
Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe	678	3.70	5.92
Doğuştan/Sabit Yetenek	678	2.76	6.17
Öğrenme Çabası	678	3.97	3.63
Bilginin Kesinliği	678	3.29	3.89
Eleştirel düşünme eğilimi	678	3.75	16.34
Katılım	678	3.76	7.82
Bilişsel Olgunluk	678	3.74	4.96
Yenilikçilik	678	3.75	5.11
Akademik Öz-yeterlik	678	3.60	23.28
Sosyal Statü	678	3.56	7.30
Bilişsel Uygulamalar	678	3.62	14.57
Teknik Beceriler	678	3.57	3.29

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe” boyutuna “Katılıyorum”, “Doğuştan/Sabit Yetenek” boyutuna “Kararsızım”, “Öğrenme Çabası” boyutuna “Katılıyorum”, “Bilginin Kesinliği” boyutuna ise “Kararsızım” düzeyinde cevap verdikleri belirlenmiştir. Bunun yanı sıra eleştirel düşünme eğilimi ölçeğine ve “Katılım”, “Bilişsel Olgunluk” ve “Yenilikçilik” boyutlarına verilen cevapların “Katılıyorum” düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Akademik öz-yeterlik ölçeğine ve “Sosyal Statü”, “Bilişsel Uygulamalar” ve “Teknik Beceriler” boyutlarına verilen cevapların ise “Fazla Güvenirim” düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

3.2. Değişkenler Arası İlişkilere İlişkin Bulgular

Eleştirel düşünme eğilimi, epistemolojik inanç ve akademik öz-yeterlik arasındaki ilişki değerleri Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları, Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Öz-yeterlikleri Arasındaki İlişki

Epistemolojik İnançın Alt Boyutları (1, 2, 3, 4), Eleştirel Düşünme Eğilimi (5) ve Akademik Öz-yeterlik (6) Değişkenleri	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe	1					
2.Doğuştan/Sabit Yetenek	0.107**	1				
3.Öğrenme Çabası	0.564**	0.010	1			
4.Bilginin Kesinliği	0.371**	0.397**	0.401**	1		
5.Eleştirel Düşünme Eğilimi	0.626**	0.046	0.539**	0.315**	1	
6. Akademik Öz-yeterlik	0.539**	0.036	0.442**	0.269**	0.751*	1

**p<0.01

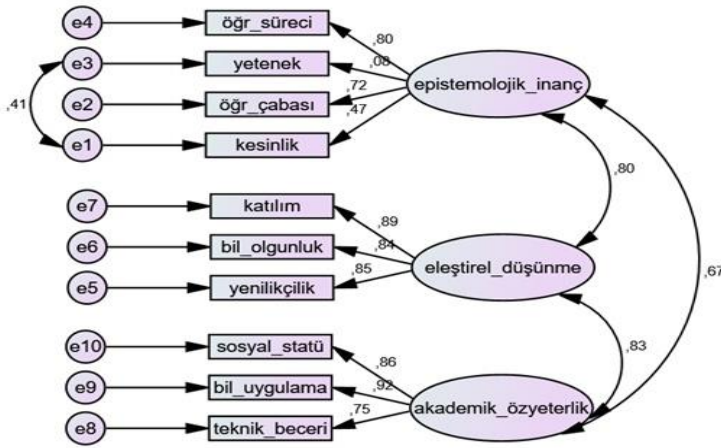
Tablo 4 incelendiğinde epistemolojik inancın “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe” ve “Öğrenme Çabası” boyutları ile akademik öz-yeterlik arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.539^{**}$, $p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.442^{**}$). Epistemolojik inancın “Bilginin Kesinliği” boyutu ile akademik öz-yeterlik arasında pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki vardır ($p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.269^{**}$). Epistemolojik inancın “Doğuştan/Sabit Yetenek” boyutu ile akademik öz-yeterlik arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir ($p=0.356$; $p>0.01$; $r=0.036$).

Eleştirel düşünme eğilimi ile akademik öz-yeterlik arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.751^{**}$). Epistemolojik inancın “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe”, “Öğrenme Çabası” ve “Bilginin Kesinliği” boyutları ile eleştirel düşünme eğilimi arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.626^{**}$, $p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.539^{**}$, $p=0.000$; $p<0.01$; $r=0.315^{**}$). Ayrıca epistemolojik inancın “Doğuştan/Sabit Yetenek” boyutu ile eleştirel düşünme eğilimi arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0.235$; $p>0.01$; $r=0.046$).

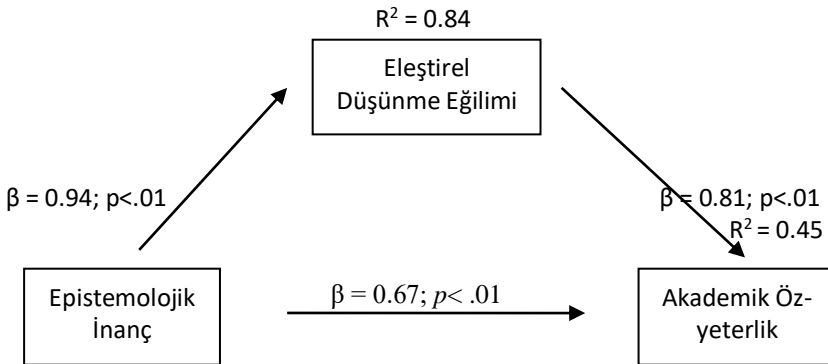
3.3. Yol (Path) Analizi Sonuçları

Çalışmada yapısal modelin analizi öncesinde doğrulayıcı faktör analizi ile ölçüm modeli incelenmiştir. Epistemolojik inanç, eleştirel düşünme eğilimi ve akademik öz-yeterlik örtük değişkenler olarak ifade edilirken; dört alt ölçekten alınan puanlar epistemolojik inançların, üç alt ölçekten alınan puanlar eleştirel düşünme eğiliminin ve üç alt ölçekten alınan puanlar ise akademik öz-yeterliğin gözlenen değişkenleri olarak tanımlanmıştır. Verilerin normal dağılımı nedeniyle Maximum Likelihood hesaplama yöntemi kullanılarak kovaryans matrisi oluşturulmuştur (Gürbüz ve Şahin, 2018). Analiz neticesinde uyum

değerleri olarak $\chi^2[31, N=678]=103.165$; $p<.01$; $\chi^2/sd=3.328$; RMSEA=.059; CFI=.98; GFI=.97 olarak bulunmuştur. Analizde modelin önerileri doğrultusunda epistemolojik inanç ölçeğinin ikinci ve dördüncü alt boyutlarının hata varyanslarının birleştirilmesi ile uyum iyiliği değerlerinden RMSEA değerinin referans değerlere uygun hale geldiği görülmüştür.



Şekil 1. Ölçüm Modeli



Şekil 2. Epistemolojik İnanç, Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Akademik Öz-yeterlik Arasındaki Yapısal Model

Not: Standardize edilmemiş beta katsayıları değerleri raporlanmıştır. R² değerleri açıklanan varyansı göstermektedir.

Ölçüm modelinin doğrulanmasından sonra örtük değişkenli yapısal model üzerinden araştırma hipotezleri test edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. İlk olarak H₁ (Epistemolojik inanç→Akademik öz-yeterlik) test edilmiş ve epistemolojik inançların akademik öz-yeterliği yordadığı belirlenmiştir ($\beta = 0.67$; $p < .01$). Bu durumda H₁ desteklenmiştir. Bunu takiben H₂ (Epistemolojik inanç→Eleştirel düşünme eğilimi) test edilmiş ve epistemolojik inançların eleştirel düşünme eğilimini yordadığı belirlenmiştir ($\beta = 0.94$; $p < .01$).

Araştırmanın diğer hipotezlerini test etmek için eleştirel düşünme eğiliminin aracı değişken olduğu ayrı bir model kurulmuştur. Buna göre aracı değişken olan eleştirel düşünme eğiliminin akademik öz-yeterlik üzerindeki ($\beta = 0.81$; $p < .01$) etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. Bu durumda H3 desteklenmiştir. Bununla birlikte aracı değişken olan eleştirel düşünme eğiliminin modele dâhil edilmesi ile epistemolojik inanç değişkeninden akademik öz-yeterlik değişkenine giden yol katsayısının anlamsız olduğu görülmüştür ($\beta = 0.03$; $p > .01$). Eleştirel düşünme eğilimi, epistemolojik inanç değişkeni ile birlikte akademik öz-yeterlik üzerindeki değişimin (varyansın) %69'unu açıklamaktadır. Yol analizi neticesinde elde edilen uyum indekslerinin, eşik değerlerin üzerinde olması, modelin veri ile uyumlu ve kabul edilebilir olduğunu göstermektedir ($\chi^2[31, N=678]=103.165$; $p < .01$; $\chi^2/sd=3.328$; RMSEA=.059; CFI=.98; GFI=.97). Bootstrap sonuçlarına göre epistemolojik inancın eleştirel düşünme eğilimi aracılığıyla akademik öz-yeterlik üzerindeki dolaylı etkisinin anlamsız olduğu tespit edilmiştir ($\beta = 0.644$; %95 CI (0.536, 0.778)). Bu sonuçlar epistemolojik inanç ile akademik öz-yeterlik arasındaki ilişkide eleştirel düşünme eğiliminin tam aracılık etkisine sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre H4 desteklenmiştir.

Tablo 5. YEM Analizi Sonuçları (n=678)

Tahmin Değişkenleri	Sonuç Değişkenleri			
	Eleştirel Düşünme Eğilimi		Akademik Öz-yeterlik	
	β	SH	β	SH
H1 (Ep.İnanç→Aka.Özyet.)	-	-	0.67***	0.212
R ²	-	-	0.45	
H2 (Ep.İnanç→Eleş. Düş.)	0.94***	0.412	-	
R ²	0.89***		-	
H3 (Eleş. Düş→Aka. Özyet)	-		0.81	0.065
R ²	-		0.69	
H4 (Ep.İnanç→Eleş. Düş.→Aka. özyet)				
Ep.İnanç→Aka.Özyet. (c' yolu)	-		0.03***	0.093
Eleş. Düş→Aka. Özyet. (b yolu)	-		0.81***	0.065
R ²	-		.69	
Dolaylı etki	-		0.644	
(Ep.İnanç→Eleş. Düş.→Aka. özyet)			(0.536, 0.778)	

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmada ilk olarak epistemolojik inanç, eleştirel düşünme eğilimi ve akademik öz-yeterlik kavramlarının boyutlarına ait aritmetik ortalamalar incelenmiştir. Epistemolojik inanç ölçeğinin boyutları ele alındığında “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüpheli” ve “Öğrenme Çabası” boyutuna “Katılıyorum” ayrıca “Doğuştan/Sabit Yetenek” ve “Bilginin Kesinliği” boyutuna “Kararsızım” düzeyinde cevap verdikleri görülmüştür. Gümüştekin-Ertugay (2019) okul öncesi öğretmen adaylarının “öğrenme süreci/uzman bilgisine

şüphe inancı”, “öğrenme çabası inancı” ve “bilginin kesinliği inancı”nın yüksek düzeyde olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının “doğuştan/sabit yetenek inancı”nın orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Özkantar-Kaya (2018) yapmış olduğu çalışmada, beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarına ilişkin en yüksek aritmetik ortalamının “Öğrenme Çabası” alt boyutuna ait olduğunu bulmuştur. Alt boyutlardan en düşük ortalama ise “Doğuştan/Sabit Yetenek” alt boyutuna aittir. Bu çalışmalarda çalışmamızı destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Şimşek (2020) ise 7. sınıf öğrencilerinin orta düzeyde bilimsel epistemolojik inançlara sahip olduğunu sonucuna ulaşmıştır.

Bu çalışmaların yanında öğretmenlerin epistemolojik inançlarının incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Usta (2019) yapmış olduğu çalışmada sınıf öğretmenlerinin ortalama düzeyde epistemolojik inanca sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Yalçın (2019) ise yapmış olduğu çalışmada öğretmen adaylarının gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlar öğretmenlerin aktif katılımlı, özgün fikirler oluşturabilen, kararlı, geniş görüşlü ve öğrenmenin çabaya bağlı olduğu yönünde gelişmiş inançlara sahip olduklarını desteklemektedir. Bu durum çağdaş eğitim sisteminde de önemli bir yere sahiptir.

Çalışmada eleştirel düşünme eğilimi ölçeğine ve “Katılım”, “Bilişsel Olgunluk”, “Yenilikçilik” boyutlarına öğrencilerin verdiği cevapların “Katılıyorum” düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Koçoğlu ve Kanadlı (2019) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimine katılıyorum düzeyinde cevap verdikleri belirlemiştir ve bu bulgunun çalışmamızla benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Yıldırım Döner (2020) yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin yüksek düzeyde eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Elçi, Tuncel, Demiroğları, Akman, Elçi ve Kutlu (2020) ise yapmış olduğu çalışmada ortaokul öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin ortanın üzerinde olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, Yavuz (2019) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme düzeylerinin orta seviyede olduğunu belirlemiştir. Köksal ve Çöğmen (2018) çalışmalarında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin tüm boyutlarda yüksek düzeyde olduğunu bulgulamıştır.

Bu çalışmaların yanında öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Karabekmez (2021) sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin orta seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır. Önal (2020) yapmış olduğu çalışmada öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğunu ve uygulama sonunda bu düzeyin daha da arttığı sonucuna ulaşmıştır. Tunçer (2020)'in yapmış olduğu çalışmada ise ortaokul matematik öğretmenlerinin eleştirel düşünme öğretimi uygulama algılarının, ölçeğin bütün alt boyutları için çok yüksek düzeyde olduğu görülmektedir

Araştırmada akademik öz-yeterlik ölçeğine ve “Sosyal Statü”, “Bilişsel Uygulamalar” ve “Teknik Beceriler” boyutlarına verilen cevapların ise “Fazla Güvenirim” düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Koç ve Arslan (2017) ve Arslan (2018) ortaokul öğrencilerin yüksek akademik öz-yeterliğe sahip olduğunu tespit etmiştir. Bu bulgular ile çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular benzerlik göstermektedir. Oğuz ve Kutlu Kalender (2018) ortaokul öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada öğrencilerin öz-yeterlik algılarına ve akademik ile sosyal öz-yeterlik boyutlarına dair ortalama puanı “iyi” düzeyinde belirlerken duygusal öz-yeterlik boyutunda oldukça iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Keskin, Öncü ve Küçük-Kılıç (2016) ise ortaokul öğrencilerinin beden eğitimi dersine yönelik yüksek düzeyde bir öz-yeterliğe sahip olduğunu bulmuştur.

Araştırmada epistemolojik inancın “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüpheli” ve “Öğrenme Çabası” boyutları ile akademik öz-yeterlik arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki görülmüştür. Epistemolojik inancın “Bilginin Kesinliği” boyutu ile akademik öz-yeterliğin boyutları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki görülmüştür. Ayrıca epistemolojik inancın “Doğuştan/Sabit Yetenek” boyutu ile akademik öz-yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

Alemdağ (2015) çalışmasında, “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç” alt boyutu ile akademik özyeterlilik ölçeği arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki belirlerken, “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç” boyutu ile akademik özyeterlilik ölçeği arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. “Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç” alt boyutu ile akademik özyeterlilik ölçeği arasında negatif yönde düşük düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Bahsedilen bu bulgular çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Çalışmada ayrıca

Gülev (2015) ise yapmış olduğu çalışmada akademik öz yeterlik ile “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğuna İnanç” alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını tespit etmiştir ve bu bulgu çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Ayrıca çalışmada akademik öz yeterlik ile “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna İnanç” alt boyutu arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde ilişki bulunurken, “Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna İnanç” alt boyutu ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespit edilmiştir.

Erol (2013) özyeterlilik ile epistemolojik inancın “Öğrenme Çabası” ve “Öğrenme Süreci” alt boyutları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde, “Otorite/Uzman Bilgisine Şüpheli” ve “Bilginin Kesinliği” alt boyutları arasında pozitif yönlü çok düşük düzeyde, “Doğuştan/Sabit Yetenek” alt boyutu arasında ise negatif yönlü çok düşük düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yani kişisel

epistemolojinin beş alt boyutu, öğrenci öz-yeterliliği ile düşük düzeyde anlamlı bir ilişki göstermektedir. Yapılan çalışmada kullanılan ölçekler çalışmamızla farklılık gösterse de benzer alt boyutların olması ve ilişkilerin benzer olması sonuçların çalışmamızı destekler nitelikte olduğunu göstermektedir.

Uysal ve Kösemem (2013) gerçekleştirdikleri çalışmada, epistemolojik inanç ölçeğinin alt boyutları ile genel özyeterlik ölçeği arasındaki ilişkiyi incelemişler ve öz-yeterlik ile “Öğrenmenin Çabaya Bağlı Olduğuna Yönelik İnanç” alt boyutu arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulurken, “Öğrenmenin Yeteneğe Bağlı Olduğu İnanç” ve “Tek Bir Doğrunun Var Olduğuna Yönelik İnanç” alt boyutları ile anlamlı bir ilişki bulunmadığını belirlemişlerdir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimi ile akademik öz-yeterlik düzeyleri arasında pozitif ve yüksek düzeyli bir ilişki görülmüştür. Kural (2018) öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile akademik öz-yeterlikleri arasında orta düzeyde ve pozitif bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Arslan (2016) okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik düzeyleri ile eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönde anlamlı düzeyde bir ilişki ve Coşar (2013) ise eleştirel düşünme eğilimi ile akademik başarı arasında oldukça pozitif yönlü güçlü doğrusal bir ilişkinin olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Çiçek (2018) yapmış olduğu çalışmada öğretmen adayların yansıtıcı düşünme eğilimleri ile öğretmen öz-yeterlikleri arasında orta düzeyde ve pozitif bir ilişki bulmuştur.

Epistemolojik inancın “Öğrenme Süreci-Otorite/Uzman Bilgisine Şüphe”, “Öğrenme Çabası” ve “Bilginin Kesinliği” boyutları ile eleştirel düşünme eğilimi arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki görülmüştür. Ayrıca epistemolojik inancın “Doğuştan/Sabit Yetenek” boyutu ile eleştirel düşünme eğilimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Oğuz ve Sarıçam (2015) çalışmasında epistemolojik inançlar ile eleştirel düşünme yönelimleri arasında pozitif düzeyde

anlamli iliŒki olduğu sonucuna ulaŒmıŒtır. Koyunlu-Ünlü ve Dökme (2017)'nin yapmıŒ olduğu alıŒmada ise benzer sonuçlara ulaŒılmıŒtır.

alıŒmada H1 (Epistemolojik inanç→Akademik öz-yeterlik) test edilmiŒ ve epistemolojik inançların akademik öz-yeterliği yordadığı belirlenmiŒtir. Epistemolojik inancın akademik öz-yeterliği yordaması, kavramların ortak bir etki alanının olduğunu desteklemektedir. Seçkin-Kapucu ve Bıyık (2019) ortaokul öğrencilerinin araŒtırma-sorgulamaya dönük öz-yeterlik algısının, Kanadlı ve AkbaŒ ise (2018) mesleki öz-yeterlik inancının epistemolojik inanç tarafından anlamli olarak yordandığını bulgulamıŒtır. Buna ek olarak Alpaslan ve Ulubey (2016) ile Izzar ve Dilmaç (2008), öğrencilerin epistemolojik inançları ile öz-yeterlik algı düzeyleri arasında anlamli bir iliŒki belirlemiŒtir ve bu sonuçlar alıŒmamızla paralellik göstermektedir.

Sonrasında ise H2 (Epistemolojik inanç→EleŒtirel düşünme eğilimi) test edilmiŒ ve epistemolojik inançların eleŒtirel düşünme eğilimini yordadığı belirlenmiŒtir. Bu durum epistemolojik inanç ve eleŒtirel düşünme eğilimi kavramların ortak bir etki alanının olduğunu desteklemektedir. BaŒbay (2013) yapmıŒ olduğu alıŒmada eleŒtirel düşünme eğiliminin epistemolojik inançları etkilediği ve üstbilif farkındalığın bu iliŒkide kısmi aracılık etkisine sahip olduğu sonucuna ulaŒmıŒtır. Œıvgın (2019) yapmıŒ olduğu alıŒmada eleŒtirel düşünme becerisinin katılım alt boyutunun, epistemolojik inancın kesinlik ve geliŒim alt boyutlarını ve eleŒtirel düşünme becerisinin yenilikçilik alt boyutunun, epistemolojik inancın tüm alt boyutlarını etkilemekte olduğu sonucuna ulaŒmıŒtır ve bu sonuçlar alıŒmamızla benzerlik göstermektedir.

alıŒmada eleŒtirel düşünme eğiliminin aracı deĐiŒken olduğu H₃ modeli kurulmuŒtur ve aracı deĐiŒken olan eleŒtirel düşünme eğiliminin akademik öz-yeterlik üzerindeki etkisinin anlamli olduğu görülmüŒtür. Karaoğlan Yılmaz,

Yılmaz, Üstün ve Keser (2019) yapmış oldukları çalışmada eleştirel düşünme standartları ile akademik öz-yeterlikleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki belirlemiştir. Aldan-Karademir (2013) ise yapmış olduğu çalışmada öğretmen adaylarının sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin, öz-yeterlikleri üzerindeki etkisinin zayıf olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmanın son alt probleminde ise bootstrap sonuçlarına göre epistemolojik inancın eleştirel düşünme eğilimi aracılığıyla akademik öz-yeterlik üzerindeki dolaylı etkisinin anlamsız olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar epistemolojik inanç ile akademik öz-yeterlik arasındaki ilişkide eleştirel düşünme eğiliminin tam aracılık etkisine sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre H₄ desteklenmiştir.

Araştırmanın izleyen kısmında ise bulgular doğrultusunda şu öneriler getirilebilir:

- Çalışmanın örneklem grubuna farklı illerde eğitim gören ortaokul öğrencilerinin dâhil edildiği ayrıca demografik özelliklerin de dikkate alındığı ortaokul öğrencilerinin epistemolojik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik öz-yeterlikleri arasındaki ilişkilerin incelendiği geniş katımlı çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

Akinoğlu, O. (2001). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Aldan-Karademir, Ç. (2013). *Öğretmen Adaylarının Sorgulama Ve Eleştirel Düşünme Becerilerinin Öğretmen Öz Yeterlik Düzeyine Etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

- Alemdağ, C. (2015). *Beden Eğitimi Öğretmeni Adaylarının Epistemolojik İnançları, Akademik Öz-Yeterlikleri ve Öğrenme Yaklaşımları*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Alpaslan, M. M. ve Ulubey, O. (2016). *Öz-Yeterlik ile epistemolojik inançlar ilişkisinin cinsiyet açısından incelenmesi*. (Ed: Ö. Demirel, M. Demirel, E. Yağcı ve N. Yazçayır), 4. Uluslararası Eğitim Programları Ve Öğretim Kongresi Tam Metin Kitabı, ss. 11-18. Ankara: Pegem Akademi.
- Arslan, A. (2018). "Ortaokul Öğrencilerinin Yazma Kaygıları ve Akademik Özyeterlilik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi." *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3): 1286-1312.
- Arslan, T. (2016). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öz Yeterlik İnançları İle Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Aşut, N, ve Köksal, M. (2015). "Üstün Zekâlı Öğrencilerin Epistemolojik İnançlarının Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Düzeyi ve Başarıyla İlişkisi." *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2: 22-44.
- Aypay, A. (2011). "Epistemolojik İnançlar Ölçeğinin Türkiye Uyarlaması ve Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi." *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1): 1-15.
- Bandura, A. (1994). (Ed: *Self-Efficacy. In V. S. Ramachaudran*), *Encyclopedia of human behavior (Vol. 4, Pp. 71-81)*. New York: Academic Press. (Ed: Reprinted in H. Friedman).
- Bandura, A. (1977). "Self-Efficacy: Toward A Unifying Theory Of Behavioral Change." *Psychological*. 84, 191-215.
- Başbay, M. (2013). "Epistemolojik İnançın Eleştirel Düşünme ve Üstbilis İle İlişkisinin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi." *Eğitim ve Bilim*, 38(169): 249-262.

- Biricik, Y. S. (2015). *Beden Eğitimi ve Spor Bölümlerinde Öğrenim Gören Öğrencilerin Akademik Öz Yeterliklerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (15. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cano, F., & Cardelle-Elawar, M. (2004). "An Integrated Analysis Of Secondary School Students' Conceptions and Beliefs About Learning." *European Journal of Psychology of Education*, 19(2): 167-187.
- Cevizci, A. (2003). *Felsefe ansiklopedisi*. İstanbul: Etik Yayınları.
- 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.
- Coşar, M. (2013). *Problem Temelli Öğrenme Ortamında Bilgisayar Programlama Çalışmalarının Akademik Başarı, Eleştirel Düşünme Eğilimi ve Bilgisayara Yönelik Tutuma Etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çiçek, O. (2018). *Beden Eğitimi Ve Spor Öğretmenliği Bölümünde Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri İle Öğretmen Öz-Yeterlikleri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın.
- Demirel, İ. (2007). *Epistemolojik Açıdan Dünya Sistemleri Analizi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2005). "Epistemolojik İnanç Ölçeği'nin Faktör Yapısının Yeniden İncelenmesi: Cinsiyet ve Öğrenim Görülen Program

- Türüne Göre Epistemolojik İnançların Karşılaştırılması.” Eurasian Journal of Educational Research, 18: 57-70.
- Doğanay, A. (2000). *Yaratıcı öğrenme*. Ankara: Eğitim-Sen Yayınları.
- Eggen, P. ve Kauchak, D. (2001). *Educational psychology: Windows on classrooms*. Upper Saddle River, New Jersey, USA.
- Ekici, G. (2012). “Akademik Öz-Yeterlilik Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması.” Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 43: 174-185.
- Ekinci, N. (2008). *Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarının Belirlenmesi ve Öğretme-Öğrenme Süreci Değişkenleri İle İlişkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, HÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Elçi, A.C. Tuncel, F. Demiroğları, B. Akman, P. Elçi, R. M. ve Kutlu, M. O. (2020). “Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri.” Turkish Studies-Educational Sciences.
- Ennis, R. H. (1991). Goals for a critical thinking curriculum (*Ed: In A Costa*). *developing minds*, (Vol.1). Alexandria: Virginia. ASCD.
- Ernst, J., ve Monroe, M. (2004). “The Effects Of Environment-Based Education On Students' Critical Thinking Skills Aand Disposition Toward Critical Thinking.” *Environmental Education Research*, 10(4), 507-522.
- Erol, M. (2013). *Türkiye’de Öğrenim Gören Yabancı Uyruklu Üniversite Öğrencilerinin Kişisel Epistemolojileri İle Öz Değerlendirme ve Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ertuş Kılıç, H. ve Şen, A.İ.(2014). “UF/EMI Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeğini Türkçe’ye Uyarlama Çalışması.” *Eğitim ve Bilim*. 39(176): 1-12.
- Gülev, D. (2015). *Biyoloji Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz Yeterlilik İnançları, Akademik Öz Yeterlilik İnançları, Öğrenme Stratejileri ve Epistemolojik*

- İnanç Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gümüştekin Ertugay, T. (2019). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları İle Matematik Öğretimi ve Öğrenimine Yönelik İnançları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Güngör, B. N. (2016). *Beden Eğitimi Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları İle Liderlik Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gürbüz, S. (2019). *AMOS ile yapısal eşitlik modellemesi: Temel ilkeler ve uygulamalı analizler*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hofer, B. (2001). "Personal Epistemology Research: Implications For Learning and Teaching." *Educational Psychology Review*, 13(4): 353-383.
- Izgar, H. ve Dilmaç, B. (2008). "Yönetici Adayı Öğretmenlerin Özyeterlik Algıları Ve Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi." *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Jehng, J. J., Johnson, S. D. ve Anderson, R. C. (1993). "Schooling and Students' Epistemological Beliefs About Learning." *Contemporary Educational Psychology*, 18: 23-35.
- Kaleli, F. (2016). *Özyeterlilik İle Akademik Başarıya Güdülenme Arasındaki İlişki Ortaokul Öğrencileri Örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul.
- Kanadlı, S. ve Akbaş, A. (2018). "Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Mesleki Öz Yeterlik Ve Epistemolojik İnançlarının İncelenmesi." *JRES*, 5(1): 33-49.

- Kaplan, A. Ö. (2006). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançlarının Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulamasındaki Yansımaları: Durum Çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Karabekez, V. (2021). *Sınıf Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Öğreten Becerileri İle Eleştirel Düşünme Becerileri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Karaoğlan Yılmaz, F.G. Yılmaz, R. Üstün A.B. ve Keser H. (2019) “Üstbilişsel Düşünme Becerilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Akademik Öz-Yeterlik ile İlişkinin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile İncelenmesi.” *Journal of Theoretical Educational Science*, 12(4): 1239-1256,
- Keskin, N. Öncü, E. ve S. Küçük Kılıç (2016). “Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutum Ve Öz-Yeterlikleri.” *Ankara Üniversitesi Spor Bil. Fak. Dergisi*, 14(1): 93-107.
- Koç, C. ve Arslan, A.(2017). “Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Öz Yeterlik Algıları ve Okuma Stratejileri Bilişüstü Farkındalıkları.” *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1): 745-778.
- Koçoğlu, A. ve Kanadlı, S. (2019). “Ortaokul Öğrencilerinin Algıladığı Özerklik Desteği, Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.” *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1): 61-77.
- Koyunlu-Ünlü, Z. ve Dökme, İ. (2017). “Science Teacher Candidates' Epistemological Beliefs and Critical Thinking Disposition.” *Eurasian Journal of Educational Research*, 72: 203-220
- Kökdemir, D. (2000). “Denizyıldızlarını Kurtarmaya Çalışanların Öyküsü: Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme.” *XI. Ulusal Psikoloji Kongresi*, 19-22 Eylül, İzmir.
- Köksal, N. ve Çoğmen, S. (2018). “Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme ve İletişim Becerileri.” *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44: 278-296

- Kural, V. (2018). *Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri İle Akademik Öz-Yeterliklerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Bartın.
- Mertens, D. M. (2015). *Research and evaluation in education and psychology* (4. Baskı). Los Angeles: Sage Pub.
- Morgan, G.A., Leech, N.L., Gloeckner, G.W., ve Barret, K.C. (2004). *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation*. (Second Edition). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Nosich, G. M. (2012). *Eleştirel Düşünme Ve Disiplinlerarası Eleştirel Düşünme Rehberi*. Çev., Bisel Aybek. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Oğuz, A. ve Kutlu Kalender, M.D. (2018). "Ortaokul Öğrencilerinin Üst Bilişsel Farkındalıkları İle Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki." *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2): 170-186.
- Oğuz, A. ve Sarıçam, H. (2015). "Bilimsel Epistemolojik İnançlar İle Eleştirel Düşünme Yönelimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi." *Felsefe, Eğitim ve Bilim Tarihi Sempozyumu*, 12-14 Kasım, Muğla.
- Onions, P. E. W. (2009). "Thinking Critically." An Introduction, Working Paper. [DX Reader version]. <http://www.patrickonions.org/>
- Önal, İ. (2020). *Eleştirel Düşünme Becerilerine Yönelik Bir Program Geliştirme Çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Özbay, H. E. (2016). *Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Bilimsel Epistemolojik İnançlar ve Zihinsel Risk Alma Davranışları İle İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Özkatar Kaya, E. (2018). *Beden Eğitimi Öğretmeni Adaylarının Epistemolojik İnançları, Akademik Öz-Düzenleme ve Öz-Yeterlilik Düzeyleri Arasındaki*

- İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Öztürk G. (2009). *Investigating Pre-Service Teacher's Environmental Literacy Through Their Epistemological Beliefs*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Seçkin Kapucu, M. ve Bıyık, A. (2019). "Ortaokul Öğrencilerinin Araştırma-Sorgulamaya Yönelik Yeterlik Algılarının Yordanmasında Epistemolojik İnançların Rolü." Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Advance online publication.
- Şıvgın, C. (2019). *Lise Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları, Eleştirel Düşünme Becerileri Ve Bilimsel Süreç Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Şimşek, F. C. (2020). *Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Epistemolojik İnançları İle Astronomiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*, (3. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tezci, E. ve Uysal, A. (2004). "Eğitim Teknolojisinin Gelişmesine Epistemolojik Yaklaşımların Etkisi." The Turkish Online Journal of Educational Technology, (3)2. 158-164.
- Tunçer, E. (2020). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilim ve Uygulama Algıları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Düzce Üniversitesi, Düzce
- Usta, İ. (2019). *Sınıf Öğretmenlerinin Epistemolojik İnançları ve Öğretme-Öğrenme Anlayışlarının İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.

- Uysal, İ. ve Kösemen, S. (2013). "Pedagojik Formasyon Programı Öğrencilerinin Genel Öz Yeterlik ve Epistemolojik İnancılarının Karşılaştırmalı İncelemesi." 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı.
- Yalçın, F. (2019). *İngilizce Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları, Eğitim Programı Tasarım Tercihleri ve Öğretim Stilleri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Yavuz, M.M. (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri İle Sosyal Bilgiler Dersindeki Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı* (4. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yıldırım Döner, S. (2020). *Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri İle Okuma Becerileri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The concept of epistemology is defined in the Dictionary of Turkish Language Association (2019) as a philosophy of science that examines the problems posed by the sciences, examines the principles, assumptions and results of various sciences by criticizing them, and tries to determine their logical origin and objective value. It is a field that emerges from the combination of the words episteme, meaning knowledge, and logos, meaning science in Greek (Cevizci, 2003).

Epistemological beliefs are a feature related to the affective (motivation) and cognitive (academic achievement) variables of learning (Aşut & Köksal, 2015). Individuals with developed epistemological beliefs have characteristics such as being active, independent, stable, flexible, and broad-minded (Jehng, Johnson,

& Anderson, 1993). Bandura (1994) emphasized that self-efficacy is high in individuals with a determined, effective perspective, self-confident, and high levels of courage, belief and effort towards difficulties. In the academic context, academic self-efficacy and is defined by Bandura (1977) as the judgment of individuals about their ability to organize and apply the action process to achieve specified types of educational performance.

Critical thinking is a mental and affective process that involves the ability to apply the thinking processes in an effective, impartial and disciplined manner, in the process of acquiring information and making multi-dimensional inquiries (Akinoğlu, 2001). According to Lipman (1988), critical thinking is a skillful and responsible thinking that leads to a good judgment; because it is sensitive to the context it is in, is based on criteria and has a self-correcting structure (cited in Nosich, 2012).

The main purpose of this study is to try to reveal a structural model of the relationships between these variables. In this context, it is aimed to examine the partial mediating effect of critical thinking disposition on the relationship between epistemological beliefs and academic self-efficacy.

Method

In the study correlational research design one of the quantitative research designs was used. The sample of this study is 678 secondary school students selected from the universe through simple random sampling. Epistemological Belief Scale, Critical Thinking Disposition Scale and Academic Self-Efficacy Scale were used as data collection tools. The first-order factorial structures of the scales were tested, respectively, and found to be compatible and acceptable with the data. In order to determine whether the data of the study meet the requirements of structural equation modeling, the data were examined in terms of sample size, linearity, normality and multi-linearity, and it was determined that the data were suitable for structural equation modeling.

Findings (Results)

In the study, before proceeding to the analysis of the structural model, the measurement model was examined using confirmatory factor analysis. While epistemological beliefs, critical thinking disposition and academic self-efficacy are defined as latent variables; scores from four subscales of epistemological beliefs, scores from three subscales as critical thinking disposition, and scores from three subscales as observed variables of academic self-efficacy were defined as the observed variables. The results of the study show that

epistemological beliefs significantly predict academic self-efficacy, critical thinking disposition has a full mediating effect on this relationship, and this indirect effect is significant.

Conclusion and Discussion

The results supported the conclusion that the students' epistemological beliefs are developed, and showed that they have a consciousness about how to evaluate knowledge, form knowledge, knowing and learn. The fact that students respond to the scale of critical thinking disposition at the level of "I agree" supports that students have a structure that respects different ideas, is free from prejudice, questioning, struggling, open to learning, can try different ways and participate in the process. In the academic self-efficacy scale of the study, it was determined that the answers given by the students to the scale in general were at the level of "I Have Too Confidence".

In the study, a moderate positive correlation was found between the "Learning Process-Authority/Expert Knowledge" and "Learning Effort" sub-dimensions of epistemological beliefs and academic self-efficacy. Besides, a positive highly significant relationship was observed between the students' critical thinking disposition and their academic self-efficacy. Finally, a moderate positive correlation was observed between the "Learning Process-Authority/Doubt on Expert Knowledge", "Learning Effort" and "Certainty of Knowledge" sub-dimensions of epistemological belief and critical thinking disposition. The results of the study show that epistemological beliefs significantly predict academic self-efficacy, critical thinking disposition has a full mediating effect on this relationship, and this indirect effect is significant.