
Orijinal Makale Başlığı:

Öğretmen Adaylarının Bilişsel Farkındalık Beceri Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Durumları İle İlişkilerinin İncelenmesi

Makalenin İngilizce Başlığı:

An Investigation of Relations Between Pre-Service Teachers' Metacognition Skill Levels and Their Critical Thinking Situations

Yazar(lar):

Özden DEMİR, Halil İbrahim KAYA

Kaynak Gösterimi İçin:

Demir, Ö. & Kaya, H. İ. (2015). Öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık beceri düzeylerinin eleştirel düşünme durumları ile ilişkilerinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(1), 35-68, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2015.003>.

Original Title of Article:

Öğretmen Adaylarının Bilişsel Farkındalık Beceri Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Durumları İle İlişkilerinin İncelenmesi

English Title of Article:

An Investigation of Relations Between Pre-Service Teachers' Metacognition Skill Levels and Their Critical Thinking Situations

Author(s):

Özden DEMİR, Halil İbrahim KAYA

Cite as:

Demir, Ö. & Kaya, H. İ. (2015). Öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık beceri düzeylerinin eleştirel düşünme durumları ile ilişkilerinin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(1), 35-68, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2015.003>.

Öğretmen Adaylarının Bilişsel Farkındalık Beceri Düzeylerinin Eleştirel Düşünme Durumları İle İlişkilerinin İncelenmesi

Özden DEMİR^{a*}, Halil İbrahim KAYA^a

^aKafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kars/Türkiye



Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2015.003

Makale Geçmişi:

Geliş 21 Mart 2014
Düzeltilme 08 Ekim 2014
Kabul 03 Kasım 2014

Anahtar Kelimeler:

Bilişsel farkındalık,
Eleştirel düşünme,
Üst düzey düşünme becerileri.

Öz

Bu araştırmanın temel amacı öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık beceri ve eleştirel düşünme durumlarının incelenmesidir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde betimsel araştırma niteliğini taşımaktadır. Evrenden seçkisiz örneklem yöntemlerinden olan tabakalı örneklem tekniği kullanılarak evrende temsil edildikleri oranda örnekleme gidilmiş, 293 öğretmen adayından oluşan bir grup örnekleme oluşturulmuştur. "California Eleştirel Düşünme Ölçeği" ve "Bilişsel Farkındalık Ölçeği" kullanılarak toplanan verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistiklerin yanı sıra, bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi, korelasyon analizi teknikleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin bilişsel farkındalık algıları cinsiyet açısından; değerlendirme ve organizasyon boyutlarında anlamlı biçimde farklılaşırken diğer boyutlarda anlamlı farklılaşma görülmektedir. Öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyleri öğrenim gördükleri ana bilim dallarına göre doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, meraklılık ve toplamda anlamlı farklılık göstermektedir. Eleştirel düşünme toplam puanları ise değerlendirme, organizasyon ve bilişsel farkındalık toplam puanlarıyla negatif yönde anlamlı ilişki gösterirken, doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık puanlarıyla pozitif yönde anlamlı ilişkiler göstermiştir.

An Investigation of Relations Between Pre-Service Teachers' Metacognition Skill Levels and Their Critical Thinking Situations

Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2015.003

Article history:

Received 21 March 2014
Revised 08 October 2014
Accepted 03 November 2014

Keywords:

Metacognition,
Critical thinking,
Higher order thinking skills.

Abstract

The main purpose of this study is to investigate prospective teachers' critical thinking and metacognition levels. The study is descriptive in nature and based on relational screening model. The participants were selected using stratified sampling method which is one of the random sampling methods, and 293 teachers became the participants of the study. The data collected via "California Critical Thinking Scale" and "Metacognition Scale" were analyzed using independent groups t-test, one-way variance analysis, correlation analysis as well as the descriptive statistics. Results show that although the participants' metacognition perceptions differed according to gender in the evaluation and organization dimensions, no significant differences were found in the other dimensions. The participants' perceived critical thinking levels did not show significant differences according to the departments they attend in the seeking truth, open-mindedness, analyticalness, systematicity, curiousness and total dimensions. Critical thinking total scores were found to display a negative relationship with evaluation, organization, and metacognition total scores while they showed a positive relationship with seeking the truth, open-mindedness, analyticalness, systematicity, self-confidence, and curiousness scores.

*Yazar: oooozden@gmail.com

Giriş

Öğrenme her bireyde anlam kazanan bir süreçtir ki böyle bir süreçte üst düzey düşünme süreç ve becerilerinin niteliğinin artırılması öğretmen adaylarını problemleri etkin çözüm önerileri üretebilen ve olaylara tüm boyutlarıyla bakabilen hale gelmesinde katkı sağlayacaktır. Böyle bir süreçte eleştirel düşünme, olaylara farklı boyutlarıyla bakabilme ve bu doğrultuda bulunulan bağlama göre farklı çözüm önerileri üretebilme yetisidir. Bu doğrultuda kavram her ne kadar olumsuz bir çağrışım yapsa da yapıcı anlamda her bireyin bireysel gelişiminde önemli bir öge olarak karşımıza çıkmaktadır. Eleştirel düşünmeyle doğruyu yanlıştan ayırt eden, sorunların özüne inen, çeşitli açılardan irdeleyen, anlamaya çalışan, gerekirse karşı çıkabilen bir tavır oluşturulabilir. Eleştirel düşünmeyi zevkli kılan keşfetme heyecanıdır. Nitekim Chance de (1986, Akt: Şahinel, 2002, s.4) eleştirel düşünmeyi, “olguları analiz etme, düşünce üretme ve onu örgütleme, görüşleri savunma, karşılaştırmalar yapma, çıkarımlarda bulunma, tartışmaları değerlendirme ve problem çözme yeteneği olarak” tanımlamıştır. Eleştirel düşünmeyi tanımlamada en sistematik yaklaşım olan Delphi tipi çalışma sonucunda, uzmanlar eleştirel düşünmenin ortak bir tanımını ortaya çıkarmışlardır. Bu ortak tanım, Delphi Raporu olarak adlandırılmış ve Amerikan Felsefe Birliği tarafından 1990 yılında açıklanmıştır. Raporda eleştirel düşünmenin ortak tanımı şu şekildedir:

“Anlıyoruz ki eleştirel düşünme yorumlama, analiz, değerlendirme ve çıkarımla birlikte kararın dayandığı delilsel, kavramsal, metotsal, ölçütsel ya da içeriksel incelemelerin açıklamasıyla da sonuçlanan; amaçlı, öz düzenleyici bir karar mekanizmasıdır. Eleştirel düşünme, temel olarak araştırmacının gerekli bir aracıdır. Buna benzer olarak eleştirel düşünme, bireyin kişisel ve yurttaşlık hayatı içerisinde güçlü bir kaynak ve özgür bırakılan bir güçtür. Bununla birlikte iyi düşünmeyle eş anlamlı olmasa da eleştirel düşünme, yaygın ve kendini düzelten bir insan fenomenidir” (Facione, 1990).

Böyle bir süreçte eleştirel düşünmenin öğeleri; amaç, problem durumu, sayılılar, kavramlar, çıkarımlar, görüşler, doğurgular ve sonuçlardan oluşurken, örnek standartları ise, açıklığı, kesinliği, doğruluğu, derinliği, yeterliliği, ilişkili olmayı, bütünlüğü ve tarafsızlığı kapsamaktadır. Bununla birlikte eleştirel düşünmenin ne olduğunu bilmek kadar önemli diğer bir boyut ise eleştirel düşünme becerilerinin ne olduğunu bilmektir. Eleştirel düşünme bu becerilerin kazanılmasıyla gerçekleşir. Halpern (1996)'e göre eleştirel düşünme becerileri; sonuç çıkarma, analiz etme, hipotezleri test etme, olasılıkları görme, karar verme, sorun çözme ve orijinal düşünme şeklinde ele alınabilir (Akt: Kürüm, 2002, s. 27-28). Öğretmen adaylarının bu becerilere sahip olması sınıfta kuracakları iletişimde, öğretim ortamlarının tasarımlarında ve etkili bir öğrenen olmalarında da onlara katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte Beyer (1991)'e göre, eleştirel düşünme becerileri öğretiminde başarılı olmak isteniyorsa en az üç önemli etkeni fark etmek önemlidir. Bunlar eleştirel düşünme becerilerinin konu temelli verilmemesi, hiçbir eleştirel düşünme becerisinin tek bir ders veya biraz anlatımla ele alınmaması ve öğrenciler eleştirel düşünme becerilerini gerçekten kazanmışsa, bu becerileri karşılaştıkları yeni durumlara transfer edebilmelilerdir. Böyle bir süreçte bilişsel farkındalık, eleştirel düşünme süreç ve becerilerini de ele alan geniş bir yapı olarak karşımıza çıkacaktır. Bilişsel farkındalık, orijinal adıyla “metacognition” kavramı literatüre değişik ifadelerle kazandırılmıştır. Demirel (1993, s.141), Erden ve Akman (1996, s.155) biliş bilgisi olarak, Açıkgöz (1996), Çetinkaya (2000), Namlu (2004), bilişötesi, Doğanay (1997, s.36), Demir (2009), Saban (2008) ve Emrahoğlu ve Öztürk (2010) “bilişsel farkındalık” olarak kullanmışlardır.

Bilişsel farkındalık düşünmeyi düşünme olarak tanımlanır. Bireyler kendi düşünme süreçlerini yansıtarak ve değerlendirerek, süreçleri düşünme ve hissetme konusunda daha iyi kontrol kazanırlar. Son zamanlarda, bilişsel farkındalığın tanımı genişletilmiş ve daha önceleri düşünüldüğü gibi sadece “düşünme hakkındaki düşünmeyi” içermeyip aynı zamanda bireyin kendi bilgisi hakkındaki bilgisi, bununla ilgili süreçleri, bilişsel ve etkili durumları, bilinçli ve kasıtlı denetleme yeteneğini ve bireyin bilgisini düzenlemesini kapsar hale gelmiştir. Kluwe (1982, Akt: Louca, 2003), bilişsel farkındalık aktivitelerini tanımlayarak, bilişsel farkındalık kavramına başka bir açıdan bakmıştır.

Ona göre bilişsel farkındalık;

1-Düşünme konusu olarak, kişinin kendi düşünmesi ve bir başka kişinin düşünmesi hakkında bazı bilgilere sahip olmasıdır.

2-Düşünme konusu olarak, kişinin kendi düşünme süreçlerini denetleyebilmesi ve düzenleyebilmesidir.

Günümüzün öğrenme yaklaşımında öğrenmeyi merkeze almak, kaçınılmaz olarak öğrenenin merkezde olmasını, dolayısıyla öğrencinin kendi yeterliliklerini, kabiliyetlerini, planlama becerilerini, düşünme süreçlerini, davranışlarını ve düşünme şeklini kontrol etme gibi yeterliliklerini tanımasını gerektirmektedir. Düşünmeyi öğrenme becerileri, kendisinin nasıl ilerlediğini görme, neyi, neden yaptığını açıklayabilme, hisleri hakkında konuşabilme, planlama, problem çözme, kendi kendini düzenleme ve kontrol etme kısaca öğrenmeyi öğrenme becerilerinin (bilişsel farkındalık) kazandırılması bir gereklilik olarak çağımız toplumunda ortaya çıkmaktadır.

“Bilişsel farkındalık öğrenmenin her aşamasında yer alan, öğrencinin davranışlarına yansıyan bir düşünme sürecidir. Bilgi edinme sürecinde; sürecin sürekli planlanması, değerlendirilmesi, gözlemlenmesi, öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması ve kendi öğrenme sürecini kontrol altında tutmasıdır” şeklinde tanımlayan Doğanay (1997, s.39), bilişsel farkındalığın bireyin kendi öğrenmesindeki kontrolü ve denetimindeki değerine değinmiştir. Böyle bir yapıda bilişsel farkındalık becerilerine sahip olan bir birey; yaptığı bir iş ya da üzerinde çalışılan bir problemin çözümü için içsel enerjisini harekete geçirir, işi başarabileceğine ilişkin olumlu bir tutum geliştirir, motive olur, dikkat geliştirir. Bu kişinin kendi hakkındaki bilgiye sahip olmasını ve kendini kontrol etmesini gerektirir. Bilişsel farkındalığın diğer bir boyutu sürecin bilgisi ve kontrolüdür. Burada kişi öncelikle ne bildiğini ve ne bilmesi gerektiğini değerlendirir, dolayısıyla nerede olduğunu görür, bu doğrultuda belirlediği amaçların gerçekleşmesi için ne yapacağını planlar. Planı doğrultusunda geliştirdiği stratejileri gözden geçirir, amaca uygun olup olmadığını değerlendirir, uygun değilse yeni stratejileri seçer, kendi düşünme yollarının farkına varır ve bunu geliştirir.

Öğrenmenin dinamik yapısında öğretmen adaylarının anlamlı öğrenmeler gerçekleştirebilmesi, eleştirel akıl yürütme becerilerini kazanmaları açısından eğitim programlarında eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalık süreç ve becerilerine gereken önem verilmesi alan yazın taramasında (Nielsen, 2004; Yılmaz 2007; Demir, 2009; Lee, Teo ve Chai, 2010, Semerci ve Elaldı, 2011; Özsoy ve Günindi, 2011; Pinto, Iliceto, Melogno, 2012; Demir, 2013) ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturan eğitim fakültesi öğrencilerinin geleceğin uzman bireyleri olacakları düşünüldüğünde, eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalık beceri düzeylerinin belirlenmesi ile var olan profilin ortaya koyulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme bilgi ve becerisine sahip olan öğretmen adayları kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alıp, yürüttüğü görevlerde daha aktif bir konuma geleceklerdir. Bununla birlikte bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalara baktığımızda, Karasakoğlu, Saraçoğlu, Yılmaz-Özelci (2012) üst bilişsel okuma stratejilerinden “pragmatik” stratejileri kullanma becerilerinin cinsiyete ve kitap okuma oranına göre, “analitik” stratejileri kullanma becerilerinin ise yine kitap okuma oranına göre farklılaştığını görmüşlerdir. Yine benzer şekilde (AL-khayat, 2012; Pesut, 1990) eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalığın birbiriyle olumlu yönde ilişki gösterdiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte araştırma sürecinde cevapları aranan sorularda incelenen değişkenleri tercihe dair yaşanan bölge, öğrenim gördükleri bölüm, anne ve baba eğitim düzeyi sosyo-demografik faktör olarak, cinsiyet ve sınıf düzeyini ise bir olgunlaşma ve bilişsel gelişimi etkileyen faktörler olarak dikkate alınmıştır.

Sosyo-demografik faktörler açısından Piaget’e göre bireye sunulacak uyaran sayısı ve bu uyaranlarla geçirilen yaşantı zenginliğinin, kurulmakta olan düşünce yapılarını desteklediği ve hızlandırdığı düşüncesi yatmaktadır (Yöndem ve Taylı, 2007, s.87). Olgunlaşma faktörü olarak yine Piaget’e göre eğitim, çocuğun kalıtımla getirdiklerini, bilişsel gelişimine uygun etkinliklerle destekler nitelikte olmalıdır.

Bireyin biliş yapılarını zenginleştirmesine fırsat verecek en uygun çevreyi düzenleyerek çevresindeki nesnelere, olaylarla, akranlarıyla ve diğer insanlarla etkileşimde bulunmasında olanak sağlayan öğrenme ortamları hazırlanmalıdır (Akt: Senemoğlu, 2007, s.51).

Dolayısıyla bu araştırmanın öğretmen adaylarının öğrenmeyi öğrenme becerilerine ilişkin veri sunması, eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalık becerileri arasındaki ilişkiyi ortaya koyması, daha sonra yapılacak olan araştırmalara kaynak oluşturması, elde edilen sonuçlarla alana katkı sunması ve eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalık beceri ve stratejilerine dikkati çekmesi açısından önemli olduğu söylenebilir. Belirtilen önem ve gerekçeler doğrultusunda kendi bilişsel süreçlerinin daha fazla farkında olan, dolayısıyla daha bağımsız öğrenen öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme beceri düzeylerinin belirlenmesi ve bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme düzeylerinin, cinsiyete, öğrenim gördükleri bölüme, sınıf düzeyine, bölgeye, anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek, bu araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır. Araştırmanın bu temel amaçlarına ulaşmak için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

- Öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık becerilerinin değerlendirme, organizasyon ve planlama boyutlarına ilişkin görüşleri cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri bölümlere, sınıf düzeyine, yaşanan bölgeye, anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık alt ölçeklerine ilişkin görüşleri cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri bölümlere, sınıf düzeyine, yaşanan bölgeye, anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık ölçeği toplam puanları ile eleştirel düşünme ölçeği toplam puanları arasında ilişki var mıdır?

Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, deneysel uygulama ve verilerin analizi kısımlarına yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Eğitim fakültesi öğrencilerinin bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme düzeylerini belirlemeyi ve bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymayı amaçlayan bu araştırma, ilişkisel tarama modelinde betimsel bir araştırma niteliğini taşımaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009,s.16).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesinin 2012-2013 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında öğrenim gören birinci ve dördüncü sınıf (örgün ve ikinci öğretim) öğrencileri oluşturmaktadır. Eğitim Fakültesinin lisans programına kayıtlı, öğrenim görmekte olan Türkçe Öğretmenliği Bölümü'nden 72 birinci sınıf ve 39 dördüncü sınıf; Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'ndan 74 birinci sınıf ve 42 dördüncü sınıf; Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'ndan 109 birinci ve 69 dördüncü sınıf, toplamda 405 öğretmen adayından seçkisiz örneklem yöntemlerinden olan tabakalı örneklem tekniği kullanılarak evrende temsil edildikleri oranda örnekleme gidilmiştir. Sonuçta veri toplama aracını yanıtlamayı kabul eden 171 birinci, 122 dördüncü sınıf toplam 293 öğrenci örnekleme oluşturmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin 130'u kız, 163'ü erkektir. Tablo 1' de örnekleme ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1.
Örnekleme İlişkin Tanıtıcı Bilgiler.

Cinsiyet	N	%	Bölüm	n	%	Sınıf	n	%	Bölüm	n
Erkek	163	55.6	Türkçe	88	30.0	Birinci sınıf	171	58.4	Türkçe Birinci	62
									Türkçe Dördüncü	26
Kız	130	44.4	Fen	81	27.6	Dördüncü sınıf	122	41.6	Fen Birinci	53
									Fen Dördüncü	28
Toplam	293	100	Sınıf	124	42.3	Toplam	293	100	Sınıf Birinci	55
			Toplam	293	100				Sınıf Dördüncü	69
									Toplam	293

Tablo 1’de görüldüğü gibi, örnekleme yer alan öğrencilerin 293 eğitim fakültesi öğrencisinin, 163’ü erkek, 130’u kız, 88’i Türkçe, 81’i Fen ve 124’ü sınıf öğretmenliğinde yer alırken, 171’i birinci sınıf ve 122’si ise dördüncü sınıfta öğrenim görmektedir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak, öğrencilerin bilişsel farkındalık becerilerini ölçmek için “Bilişsel Farkındalık Ölçeği” ve eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek için de “Eleştirel Düşünme Ölçeği” kullanılmıştır.

Bilişsel farkındalık ölçeği (BFÖ)

Bilişsel Farkındalık Ölçeği, Demir (2013) tarafından öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık beceri düzeylerinin tespiti için alan yazımı (Cartwright-Hatton ve Wells, 1997; Flavell, 2000; Baker,2002;Louca, 2003; Sperling, Howard, Staley ve DuBois, 2004; Georghiades, 2004; Dunlosky ve Metcalfe 2008; Bannert ve Mengelkamp, 2008; Desoete, 2008; Kramarski, 2008; Hacker, Dunlosky ve Graesser, 2009; Akt, Demir, 2013) taranarak geliştirilmiştir. İlgili ölçek Kafkas Üniversitesi eğitim fakültesinde farklı üç bölümde (Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ve Sınıf Öğretmenliği) okuyan yansız olarak belirlenen 250 öğrenci üzerinde pilot çalışmalarından sonra uygulanmıştır. Bilişsel farkındalık ölçeğinin faktör yapısını belirlemek amacıyla yapılan faktör analizinin başında, verilerin faktör çözümlenmesine uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi sonuçları incelenmiş, bu değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (KMO =.914; BarlettSphericity testi $\chi^2 = 1.853$ df =153 p<.001).

BFÖ’nin 250 öğrenci ile yapılan uygulaması sonucunda ise üç boyutlu 14 maddelik bir formunun toplamda Cronbah Alfa güvenilirlik değeri. 89, değerlendirme alt faktöründe (7 madde), .87, organizasyon alt faktöründe (3 madde) .65 ve planlama alt faktöründe (4 madde) .70’dir (Demir,2013). Üç alt ölçek toplam varyansın % 53.074’ünü açıklamaktadır. Ölçeğin kararlılığı ya da iki yarısı arasındaki tutarlılığı hakkında fikir elde etmek amacıyla test yarılama tekniği olarak hesaplanan Guttman Split Half değerleri ise “Değerlendirme” alt ölçeği için .84, “Organizasyon ” alt ölçeği için .50 ; “Planlama” alt ölçeği için .58 ve ölçeğin tamamı için de .82’dir.

BFÖ’nin üç faktörden oluşan modelinin toplanan verilerle ne derece uyum gösterdiğini incelemek amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analiz ile model-veri uyumu için hesaplanan ki-kare değeri anlamlı bulunmuştur, $\chi^2=116.68$, $sd=73$, $p<.01$. Aynı analiz ile hesaplanan bazı uyum istatistikleri şöyledir: (χ^2/sd)=1.59, RMSEA=0.048, RMR=0.044, GFI=0.94, AGFI=0.91, NNFI=0.95, NFI=0.90, CFI=0.96. Genel olarak model uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA=0.048, $\chi^2/df=1.59$ (Tabachnick ve Fidell, 2001; Akt: Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010, s. 271) olmasıyla model mükemmel bir uyum göstermiştir. BFÖ’nin bu araştırma için hesaplanan bazı uyum istatistikleri şöyleyken (χ^2/sd)=1.84, RMSEA=0.054, RMR=0.052, GFI=0.94, AGFI=0.92, NNFI=0.99, NFI=0.98, CFI=0.99, iyi bir uyum göstermiştir), Cronbach

Alpha iç tutarlık katsayısı ise değerlendirme alt ölçeği için .89, organizasyon alt ölçeği için .71 , planlama alt ölçeği için .80 ve toplamda ise .94 olarak bulunmuştur.

Eleştirel Düşünme Ölçeği (EDÖ)

Eleştirel düşünme eğilim ölçeği, 1990 yılında Amerikan Felsefe Derneğinin yürüttüğü Delphi projesinde geliştirilmiştir. Ölçeğin yedi alt ölçeği bulunmaktadır. Toplam 75 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin orijinal alt ölçekleri; doğruyu arama (truth-seeking), açık fikirlilik (open-mindedness), analitik (analyticity), sistematiklik (systematicity), kendine güven (self-confidence), meraklılık (inquisitiveness), olgunluk (maturity)'tur. Ölçeğin toplam iç tutarlılık katsayısı (cronbach alfa) 0.90, alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayısı (cronbach alfa) değeri 0.72 ile 0.82 arasında değişmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenirlik çalışması Kökdemir (2003) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması sonucunda ölçek 51 madde ile toplam altı alt ölçekli bir yapıya indirgenmiştir.

Alt ölçeklerin değerlendirmesinde, bir alt ölçekte yer alan sorulardan elde edilen toplam puan, soru sayısına bölünmekte ve 10 ile çarpılmaktadır. Alt ölçeklerin toplamı eleştirel düşünme eğilim puanını vermektedir. Alt ölçeklerden alınacak en düşük puan 10, en yüksek puan 60'dır. (Örneğin doğruyu arama alt ölçeği: (6+11+20+25+27+28+49) / 7 x 10) Orijinal ölçek 7 alt ölçekli olduğu için değerlendirmede en az 70, en fazla 420 puan, Türkçe uyarlamasında 6 alt ölçek olduğu için en az 60 en fazla 360 puan alınmaktadır. Bir alt ölçekten 40 puan altı düşük eleştirel düşünme eğilimini, 50 puan üstü yüksek eleştirel düşünme eğilimini göstermektedir. Bu bağlamda EDÖ ölçeğinin orijinal halinde 280 puanın altı düşük, 350 puanın üstü yüksek, Türkçe uyarlamasında ise 240 puanın altı düşük, 300 puanın üstü yüksek eleştirel düşünme eğilimi olarak tanımlanmaktadır. Ölçekteki 5, 6, 9, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 33, 36, 41, 43, 45, 47, 49, 50 numaralı maddeler ters çevrilerek puanlanmaktadır.

Verilerin Toplanma Süreci

Çalışma verileri, araştırmacılar tarafından 2012-2013 eğitim öğretim yılı güz yarısında toplanmıştır. Bölümlere gidilmiş, sınıflara girilerek öğrencilere araştırmanın amacı anlatılmış ve öğrencilerden gönüllü olarak ölçekleri doldurmak isteyenlere ölçekler ayrı oturumlar halinde; BFÖ'ği için 15 dakika ve EDÖ'ği için 30 dakika olmak üzere iki oturumda uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışma verilerinin analizinde öncelikle, verilerin normal dağılım gösterdiği ve varyansların homojen olduğu belirlendikten sonra, cinsiyete (varyans homojenliği açısından; eleştirel düşünme toplam $P>0,05$, bilişsel farkındalık toplam $P>0,05$), sınıf değişkenine (eleştirel düşünme toplam $P>0,05$, bilişsel farkındalık toplam $P>0,05$) göre yapılan karşılaştırmalarda t-testi; bölüm, yaşanan bölge değişkenine göre (eleştirel düşünme toplam $P>0,05$, bilişsel farkındalık toplam $P>0,05$) yapılan karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA), anne ve baba eğitim düzeyine göre yapılan karşılaştırmalarda Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Bilişsel farkındalık ölçeği toplam puan ve alt ölçekleri ile eleştirel düşünme ölçeği toplam puan ve alt ölçekleri arasındaki ilişkiye bakmak içinse Korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın alt amaçları paralelinde bulgulara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin değerlendirme, örgütlenme ve planlama boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları Tablo 2’te verilmiştir.

Tablo 2.
Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Cinsiyet Değişkenine İlişkin T-Testi Sonuçları.

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	X	S	Sd	T	p
Değerlendirme	Erkek	163	26.04	6.67	291	2.392	0.017
	Kız	130	24.10	7.12			
Organizasyon	Erkek	163	10.88	2.66	291	2.887	0.004
	Kız	130	9.90	3.11			
Planlama	Erkek	163	13.85	3.47	291	.118	.906
	Kız	130	13.80	3.94			
Toplam	Erkek	163	64.71	15.16	291	1.875	.062
	Kız	130	61.20	16.76			

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin bilişsel farkındalık algıları cinsiyet açısından; değerlendirme [$t(291)=2.392$; $p<.05$] ve organizasyon [$t(291)=2.887$; $p<.05$] boyutlarında anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülürken diğer boyutlarda anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının değerlendirme, örgütlenme ve planlama boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların öğrenim gördükleri ana bilim dalı değişkenine göre betimsel istatistiği Tablo 3’de verilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının değerlendirme, örgütlenme ve planlama boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların öğrenim gördükleri ana bilim dalı değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4’de görüldüğü gibi, öğrencilerin algıladıkları bilişsel farkındalık becerileri düzeyleri öğrenim gördükleri ana bilim dallarına göre değerlendirme, örgütlenme, planlama [$F(2,2292)=1.974$; $p>.05$] ve toplamda [$F(2,292)= 1.260$; $p>.05$] anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 3.

Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Öğrenim Gördükleri Ana Bilim Değişkenine İlişkin Betimsel Sonuçları.

Alt Boyutlar	Bölümler	N	X	S
Değerlendirme	Türkçe	88	25.84	7.15
	Fen	81	25.30	6.71
	Sınıf öğretmenliği	124	24.63	6.92
	Toplam	293	25.18	6.93
Organizasyon	Türkçe	88	10.72	3.06
	Fen	81	10.82	2.67
	Sınıf öğretmenliği	124	10.00	2.91
	Toplam	293	10.45	2.90
Planlama	Türkçe	88	14.46	3.93
	Fen	81	13.40	3.62
	Sınıf öğretmenliği	124	13.66	3.50
	Toplam	293	13.83	3.68
Toplam	Türkçe	88	65.10	17.31
	Fen	81	63.43	15.11
	Sınıf öğretmenliği	124	61.59	15.45
	Toplam	293	63.15	15.96

Tablo 4.

Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Öğrenim Gördükleri Ana Bilim Değişkenine İlişkin ANOVA Sonuçları.

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kt	Sd	Ko	F	p
Değerlendirme	Gruplararası	76.322	2	38.161	.792	.454
	Gruplarıçi	13971.726	290	48.178		
	Toplam	14048.048	292			
Örgütlenme	Gruplararası	42.506	2	21.253	2.536	.081
	Gruplarıçi	2430.027	290	8.379		
	Toplam	2472.532	292			
Planlama	Gruplararası	53.240	2	26.620	1.974	.141
	Gruplarıçi	3910.897	290	13.486		
	Toplam	3964.137	292			
Toplam	Gruplararası	640.983	2	320.492	1.260	.285
	Gruplarıçi	73741.795	290	254.282		
	Toplam	74382.778	292			

Araştırmaya katılan öğrencilerin değerlendirme, örgütlenme ve planlama boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların sınıf değişkenine göre t testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5.
Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Sınıf Değişkenine İlişkin T-Testi Sonuçları.

Alt Boyutlar	Sınıf	N	X	S	Sd	T	p
Değerlendirme	Birinci sınıf	171	25.81	7.42	291	1.844	.066
	Dördüncü sınıf	122	24.30	6.11			
Organizasyon	Birinci sınıf	171	10.80	3.07	291	2.505	.013
	Dördüncü sınıf	122	9.95	2.59			
Planlama	Birinci sınıf	171	13.88	3.89	291	.257	.797
	Dördüncü sınıf	122	13.77	3.37			
Toplam	Birinci sınıf	171	64.44	17.14	291	1.639	.102
	Dördüncü sınıf	122	61.35	14.00			

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin bilişsel farkındalık algıları devam edilen sınıf açısından; organizasyon [$t(291)=2.505$; $p<.05$] boyutunda anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülürken, diğer boyutlarda anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının değerlendirme, örgütlenme ve planlama boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların yaşanan bölge değişkenine göre betimsel istatistiği Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6.

Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Yaşanılan Bölge Değişkenine İlişkin Betimsel Sonuçları.

Alt Boyutlar	Yaşanılan Bölge	N	X	S
Değerlendirme	Doğu Anadolu	114	25.28	6.79
	Güneydoğu Anadolu	59	24.83	7.46
	Karadeniz	22	24.45	6.73
	Akdeniz	41	25.43	7.40
	Ege	10	25.00	6.21
	İç Anadolu	31	25.09	6.56
	Marmara	16	26.43	7.10
	Toplam	293	25.18	6.93
Organizasyon	Doğu Anadolu	114	10.66	2.86
	Güneydoğu Anadolu	59	10.22	3.23
	Karadeniz	22	9.90	2.99
	Akdeniz	41	10.29	3.14
	Ege	10	9.60	2.67
	İç Anadolu	31	10.38	2.44
	Marmara	16	11.56	2.15
	Toplam	293	10.45	2.90
Planlama	Doğu Anadolu	114	13.89	3.66
	Güneydoğu Anadolu	59	13.77	4.09
	Karadeniz	22	13.40	3.43
	Akdeniz	41	13.95	3.53
	Ege	10	13.70	3.65
	İç Anadolu	31	13.51	3.718
	Marmara	16	14.62	3.42
	Toplam	293	13.83	3.68
Toplam	Doğu Anadolu	114	63.56	15.89
	Güneydoğu Anadolu	59	62.45	17.26
	Karadeniz	22	61.40	14.67
	Akdeniz	41	63.58	16.93
	Ege	10	61.5	15.70
	İç Anadolu	31	62.32	14.57
	Marmara	16	66.81	15.47
	Toplam	293	63.15	15.96

Araştırmaya katılan öğrencilerin değerlendirme, örgütlenme ve planlama boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların yaşanan bölge değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Yaşanılan Bölge Değişkenine İlişkin ANOVA Sonuçları.

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kt	Sd	Ko	F	p
Değerlendirme	Gruplararası	48.526	6	8.088	.165	.986
	Gruplariçi	13999.522	286	48.949		
	Toplam	14048.048	292			
Örgütlenme	Gruplararası	43.065	6	7.178	.845	.536
	Gruplariçi	2429.467	286	8.495		
	Toplam	2472.532	292			
Planlama	Gruplararası	18.452	6	3.075	.223	.969
	Gruplariçi	3945.685	286	13.796		
	Toplam	3964.137	292			
Toplam	Gruplararası	385.083	6	64.180	.248	.960
	Gruplariçi	73997.695	286	258.733		
	Toplam	74382.778	292			

Tablo 7’de görüldüğü gibi, öğrencilerin algıladıkları bilişsel farkındalık becerileri düzeyleri yaşadıkları bölge değişkenine göre değerlendirme [$F(6,292)=.165$; $p>.05$], örgütlenme [$F(6,292)=.845$; $p>.05$], planlama [$F(6,292)=.223$; $p>.05$] ve toplamda [$F(6,292)=.248$; $p>.05$] anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 8’de bilişsel farkındalık düzeyinin, anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis H Testi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 8’ de yer almaktadır.

Tablo 8.

Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Bilişsel Farkındalık	Anne Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
Değerlendirme	İlkokul	135	142.18	6	5.305	.505
	Ortaokul	30	172.38			
	Lise	25	125.80			
	Lisans	5	147.80			
	Lisansüstü	3	177.17			
	Okur-yazar	19	154.45			
	Hiçbiri	76	149.41			
	Toplam	293				
Organizasyon	İlkokul	135	146.74	6	5.337	.501
	Ortaokul	30	174.22			
	Lise	25	137.22			
	Lisans	5	183.10			
	Lisansüstü	3	154.33			
	Okur-yazar	19	144.84			
	Hiçbiri	76	137.81			
	Toplam	293				
Planlama	İlkokul	135	142.43	6	4.685	.585
	Ortaokul	30	161.40			
	Lise	25	126.24			
	Lisans	5	182.30			
	Lisansüstü	3	186.33			
	Okur-yazar	19	157.16			
	Hiçbiri	76	149.85			
	Toplam	293				
Toplam	İlkokul	135	142.36	6	4.586	.598
	Ortaokul	30	171.17			
	Lise	25	130.62			
	Lisans	5	165.50			
	Lisansüstü	3	177.33			
	Okur-yazar	19	155.21			
	Hiçbiri	76	146.62			
	Toplam	293				

Tablo 8’de, öğretmen adaylarının değerlendirme [$\chi^2=5,305$; $p>.05$], organizasyon [$\chi^2=5,337$; $p>.05$], planlama [$\chi^2=4,685$; $p>.05$] ve bilişsel farkındalık toplamda [$\chi^2=4,586$; $p>.05$] anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında değerlendirme, planlama ve toplam boyutlarında lisans üstü, organizasyon boyutunda ise lisans mezunu annelerin çocuklarının en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 9’da bilişsel farkındalık düzeyinin baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis H Testi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 9’ de yer almaktadır.

Tablo 9.

Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Bilişsel Farkındalık	Baba Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
Değerlendirme	İlkokul	105	148.97	6	4.707	.582
	Ortaokul	76	155.86			
	Lise	50	135.10			
	Lisans	26	150.29			
	Lisansüstü	10	138.45			
	Okur-yazar	7	95.07			
	Hiçbiri	19	151.16			
	Toplam	293				
Organizasyon	İlkokul	105	145.86	6	5.177	.521
	Ortaokul	76	158.51			
	Lise	50	145.32			
	Lisans	26	150.06			
	Lisansüstü	10	143.95			
	Okur-yazar	7	94.14			
	Hiçbiri	19	128.58			
	Toplam	293				
Planlama	İlkokul	105	146.83	6	3.956	.683
	Ortaokul	76	157.05			
	Lise	50	139.41			
	Lisans	26	145.48			
	Lisansüstü	10	159.10			
	Okur-yazar	7	100.36			
	Hiçbiri	19	140.61			
	Toplam	293				
Toplam	İlkokul	105	148.09	6	5.250	.512
	Ortaokul	76	159.26			
	Lise	50	133.55			
	Lisans	26	151.17			
	Lisansüstü	10	142.85			
	Okur-yazar	7	99.43			
	Hiçbiri	19	141.34			
	Toplam	293				

Tablo 9’da, öğretmen adaylarının değerlendirme [$\chi^2=4,707$; $p>.05$], organizasyon [$\chi^2=5,177$; $p>.05$], planlama [$\chi^2=3,956$; $p>.05$] ve bilişsel farkındalık toplamda [$\chi^2=5,250$; $p>.05$] baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların cinsiyet değişkenine göre t testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Cinsiyet Değişkenine İlişkin t-Testi Sonuçları.

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	X	S	Sd	T	p
Doğruyu Arama	Erkek	163	25.26	6.39	291	-1.255	.210
	Kız	130	26.21	6.42			
Açık Fikirlilik	Erkek	163	36.28	11.54	291	-2.616	.009
	Kız	130	39.735	10.84			
Analitiklik	Erkek	163	24.27	7.56	291	-3.755	.000
	Kız	130	28.25	10.54			
Sistematiklik	Erkek	163	15.30	3.61	291	-1.411	.159
	Kız	130	15.88	3.38			
Kendine Güven	Erkek	163	20.16	5.71	291	-1.271	.205
	Kız	130	21.07	6.54			
Meraklılık	Erkek	163	20.98	6.43	291	-1.003	.317
	Kız	130	21.81	7.79			
Toplam	Erkek	163	1.45	25.40	291	-3.639	.000
	Kız	130	1.56	25.56			

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme algıları cinsiyet açısından; açık fikirlilik [$t(291)=-2.616$; $p<.05$], analitiklik [$t(291)=-3.755$; $p<.05$] ve toplam [$t(291)=-3.639$; $p<.05$] boyutlarında anlamlı bir biçimde farklılaşırken, diğer boyutlarda anlamlı bir farklılaşmama görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların öğrenim gördükleri ana bilim dalı değişkenine göre betimsel istatistiği Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Öğrenim Gördükleri Ana Bilim Değişkenine İlişkin Betimsel Sonuçları.

Alt Boyutlar	Bölümler	N	X	S
Doğruyu Arama	Türkçe	88	26.73	6.06
	Fen	81	23.92	6.50
	Sınıf öğretmenliği	124	26.09	6.408
	Toplam	293	25.68	6.41
Açık Fikirlilik	Türkçe	88	39.07	10.81
	Fen	81	34.11	9.98
	Sınıf öğretmenliği	124	39.33	12.06
	Toplam	293	37.81	11.34
Analitiklik	Türkçe	88	24.57	7.56
	Fen	81	23.49	6.28
	Sınıf öğretmenliği	124	28.74	11.04
	Toplam	293	26.04	9.20
Sistematiklik	Türkçe	88	15.78	3.83
	Fen	81	14.01	2.92
	Sınıf öğretmenliği	124	16.41	3.34
	Toplam	293	15.55	3.52
Kendine Güven	Türkçe	88	20.01	6.34
	Fen	81	20.32	4.46
	Sınıf öğretmenliği	124	21.12	6.81
	Toplam	293	20.57	6.10
Meraklılık	Türkçe	88	20.37	7.19
	Fen	81	20.29	5.75
	Sınıf öğretmenliği	124	22.73	7.56
	Toplam	293	21.35	7.07
Toplam	Türkçe	88	1.49	23.55
	Fen	81	1.39	22.35
	Sınıf öğretmenliği	124	1.57	27.41
	Toplam	293	1.50	26.00

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların öğrenim gördükleri ana bilim dalı değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Öğrenim Gördükleri Ana Bilim Değişkenine İlişkin ANOVA Sonuçları.

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kt	Sd	Ko	F	p	Farklılık
Doğruyu Arama	Gruplararası	369.354	2	184.677	4.601	.011	Türkçe –Fen
	Gruplarıçi	11639.383	290	40.136			
	Toplam	12008.737	292				
Açık Fikirlilik	Gruplararası	1539.830	2	769.915	6.190	.002	Türkçe –Fen Sınıf-Fen
	Gruplarıçi	36072.217	290	124.387			
	Toplam	37612.048	292				
Analitiklik	Gruplararası	1618.077	2	809.038	10.139	.000	Türkçe –Fen Fen-Sınıf
	Gruplarıçi	23139.432	290	79.791			
	Toplam	24757.509	292				
Sistematiklik	Gruplararası	288.295	2	144.148	12.516	.000	Türkçe –Fen Sınıf-Fen
	Gruplarıçi	3339.910	290	11.517			
	Toplam	3628.205	292				
Kendine Güven	Gruplararası	71.237	2	35.619	.955	.386	
	Gruplarıçi	10814.578	290	37.292			
	Toplam	10885.816	292				
Meraklılık	Gruplararası	411.060	2	205.530	4.201	.016	Türkçe-Sınıf Fen-Sınıf
	Gruplarıçi	14187.732	290	48.923			
	Toplam	14598.792	292				
Toplam	Gruplararası	16838.909	2	8419.455	13.513	.000	Türkçe-Fen Sınıf-Fen
	Gruplarıçi	180686.142	290	623.056			
	Toplam	197525.051	292				

Tablo 12’de görüldüğü gibi, öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyleri öğrenim gördükleri ana bilim dallarına göre doğruyu arama [$F(2,292)=4,601$; $p<.05$], açık fikirlilik [$F(2,292)= 6,190$; $p<.05$], analitiklik [$F(2,292)= 10,139$; $p<.05$], sistematiklik [$F(2,292)= 12,516$; $p<.05$], meraklılık [$F(2,292)= 4,201$; $p<.05$] ve toplamda [$F(2,292)= 13,513$; $p<.05$] anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların sınıf değişkenine göre t testi sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Sınıf Değişkenine İlişkin T-Testi Sonuçları.

Alt Boyutlar	Sınıf	N	X	S	Sd	T	p
Doğruyu Arama	Birinci sınıf	171	24.86	6.56	291	-2.630	.009
	Dördüncü sınıf	122	26.84	6.02			
Açık Fikirlilik	Birinci sınıf	171	36.84	11.56	291	-1.734	.084
	Dördüncü sınıf	122	39.17	10.94			
Analitiklik	Birinci sınıf	171	23.40	8.61	291	-6.161	.000
	Dördüncü sınıf	122	29.73	8.75			
Sistematiklik	Birinci sınıf	171	15.12	3.65	291	-2.535	.012
	Dördüncü sınıf	122	16.17	3.24			
Kendine Güven	Birinci sınıf	171	19.61	6.33	291	-3.203	.002
	Dördüncü sınıf	122	21.90	5.53			
Meraklılık	Birinci sınıf	171	20.11	7.26	291	-3.628	.000
	Dördüncü sınıf	122	23.09	6.41			
Toplam	Birinci sınıf	171	1.43	27.08	291	-3.628	.000
	Dördüncü sınıf	122	1.60	20.61			

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme algıları sınıf düzeyi açısından; doğruyu arama [t(291)=-2,630; p<.05], analitiklik [t(291)= -6,161; p<.05], sistematiklik [t(291)=-2.535; p<.05], kendine güven [t(291)=-3,203; p<.05], meraklılık [t(291)=-3,628; p<.05] ve toplam [t(291)=-3.628; p<.05] boyutlarında anlamlı bir biçimde farklılaşırken, açık fikirlilik boyutunda anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların yaşanılan bölge değişkenine göre betimsel istatistiği Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Yaşanılan Bölge Değişkenine İlişkin Betimsel Sonuçları.

Alt Boyutlar	Yaşanılan Bölge	N	X	S
Doğruyu Arama	Doğu Anadolu	114	25.5	6.51
	Güneydoğu Anadolu	59	26.71	6.70
	Karadeniz	22	24.90	7.10
	Akdeniz	41	26.29	5.98
	Ege	10	26.1	7.21
	İç Anadolu	31	24.80	5.54
	Marmara	16	24.25	6.11
	Toplam		293	25.68

Alt Boyutlar	Yaşanılan Bölge	N	X	S
Açık Fikirlilik	Doğu Anadolu	114	38.72	11.60
	Güneydoğu Anadolu	59	36.59	10.12
	Karadeniz	22	39.09	13.78
	Akdeniz	41	38.75	11.35
	Ege	10	37.3	12.58
	İç Anadolu	31	35.93	11.33
	Marmara	16	35.62	10.26
	Toplam	293	37.81	11.34
Analitiklik	Doğu Anadolu	114	27.82	10.44
	Güneydoğu Anadolu	59	25.81	8.65
	Karadeniz	22	25.54	9.28
	Akdeniz	41	23.21	6.40
	Ege	10	26.9	8.71
	İç Anadolu	31	25.25	9.10
	Marmara	16	23.06	6.24
	Toplam	293	26.04	9.20
Sistematiklik	Doğu Anadolu	114	15.70	3.34
	Güneydoğu Anadolu	59	15.55	3.51
	Karadeniz	22	16.5	4.43
	Akdeniz	41	15.60	3.39
	Ege	10	17.3	4.37
	İç Anadolu	31	14.61	3.22
	Marmara	16	13.87	3.28
	Toplam	293	15.55	3.52
Kendine Güven	Doğu Anadolu	114	21.77	6
	Güneydoğu Anadolu	59	19.37	5.75
	Karadeniz	22	21.22	7.86
	Akdeniz	41	18.73	5.75
	Ege	10	21.3	4.64
	İç Anadolu	31	20	6.48
	Marmara	16	20.87	5.17
	Toplam	293	20.57	6.10
Meraklılık	Doğu Anadolu	114	22.22	6.82
	Güneydoğu Anadolu	59	21.10	7.85
	Karadeniz	22	23	9.01
	Akdeniz	41	18.58	5.79
	Ege	10	20.4	5.94
	İç Anadolu	31	20.61	7.41
	Marmara	16	22.87	3.77
	Toplam	293	21.35	7.07

Alt Boyutlar	Yaşanılan Bölge	N	X	S
Toplam	Doğu Anadolu	114	1.54	26.46
	Güneydoğu Anadolu	59	1.48	25.04
	Karadeniz	22	1.53	30.29
	Akdeniz	41	1.44	23.97
	Ege	10	1.53	29.38
	İç Anadolu	31	1.44	25.93
	Marmara	16	1.43	19.45
	Toplam	293	1.50	26

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık boyutlarına ilişkin verdikleri yanıtların yaşadıkları bölge değişkenine göre ANOVA sonuçları Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarına Göre Yaşadıkları Bölge Değişkenine İlişkin ANOVA Sonuçları.

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kt	Sd	Ko	F	p
Doğruyu Arama	Gruplararası	153.091	6	25.515	.616	.718
	Gruplarıçi	11855.646	286	41.453		
	Toplam	12008.737	292			
Açık Fikirlilik	Gruplararası	444.140	6	74.023	.570	.754
	Gruplarıçi	37167.908	286	129.958		
	Toplam	37612.048	292			
Analitiklik	Gruplararası	865.816	6	144.303	1.727	.114
	Gruplarıçi	23891.692	286	83.537		
	Toplam	24757.509	292			
Sistematiklik	Gruplararası	125.342	6	20.890	1.706	.119
	Gruplarıçi	3502.863	286	12.248		
	Toplam	3628.205	292			
Kendine Güven	Gruplararası	414.186	6	69.031	1.885	.083
	Gruplarıçi	10471.629	286	36.614		
	Toplam	10885.816	292			
Meraklılık	Gruplararası	527.876	6	87.979	1.788	.101
	Gruplarıçi	14070.916	286	49.199		
	Toplam	14598.792	292			
Toplam	Gruplararası	6122.407	6	1020.401	1.525	.170
	Gruplarıçi	191402.644	286	669.240		
	Toplam	197525.051	292			

Tablo 15’de görüldüğü gibi, öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyleri, yaşadıkları bölge değişkenine göre hiçbir boyutta anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Tablo 16’da öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyinin, anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis H Testi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 16’de yer almaktadır.

Tablo 16.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarının Anne Eğitim Düzeyine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Eleştirel Düşünme	Anne Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
Doğruyu Arama	İlkokul	135	146.93	6	5.308	.505
	Ortaokul	30	161.55			
	Lise	25	115.76			
	Lisans	5	130.70			
	Lisansüstü	3	115.83			
	Okur-yazar	19	150.76			
	Hiçbiri	76	153.01			
	Toplam	293				
Açık Fikirlilik	İlkokul	135	153.81	6	8.837	.183
	Ortaokul	30	164.93			
	Lise	25	104.28			
	Lisans	5	135.30			
	Lisansüstü	3	145.50			
	Okur-yazar	19	144.68			
	Hiçbiri	76	143.28			
	Toplam	293				
Analitiklik	İlkokul	135	140.55	6	14.513	.024
	Ortaokul	30	143.93			
	Lise	25	114.84			
	Lisans	5	137.50			
	Lisansüstü	3	248.67			
	Okur-yazar	19	136.32			
	Hiçbiri	76	169.53			
	Toplam	293				
Sistematiiklik	İlkokul	135	155.81	6	17.243	.008
	Ortaokul	30	147.97			
	Lise	25	89.52			
	Lisans	5	157.30			
	Lisansüstü	3	137.33			
	Okur-yazar	19	114.39			
	Hiçbiri	76	157.73			
	Toplam	293				
Kendine Güven	İlkokul	135	146.38	6	4.371	.627
	Ortaokul	30	135.10			
	Lise	25	144.18			
	Lisans	5	91.20			
	Lisansüstü	3	184.67			
	Okur-yazar	19	144.66			
	Hiçbiri	76	156.49			
	Toplam	293				
Meraklılık	İlkokul	135	150.59	6	8.056	.234
	Ortaokul	30	137.68			
	Lise	25	119.92			
	Lisans	5	121.40			
	Lisansüstü	3	230.00			
	Okur-yazar	19	130.39			
	Hiçbiri	76	155.77			
	Toplam	293				

Eleştirel Düşünme	Anne Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
Toplam	İlkokul	135	150.11	6	17.251	.008
	Ortaokul	30	145.80			
	Lise	25	89.84			
	Lisans	5	123.20			
	Lisansüstü	3	227.67			
	Okur-yazar	19	136.74			
	Hiçbiri	76	161.70			
	Toplam	293				

Tablo 16’da, öğretmen adaylarının analitiklik [$\chi^2= 14.513$; $p<. 05$], sistematiklik [$\chi^2= 17.243$; $p<. 05$] ve toplam [$\chi^2= 17.251$; $p<. 05$] boyutlarında anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterirken diğer boyutlarda anlamlı farklılık göstermemektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında analitiklik ve toplam boyutlarında, lisansüstü mezun annelerin çocuklarının en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 17’de öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyinin, baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis H Testi ile sınanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 17’de, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin hiçbir alt boyutlarında baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık ölçeğinin değerlendirme, organizasyon ve planlama boyutları ile eleştirel düşünme ölçeğinin doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık alt ölçeklerine ilişkin korelasyon matrisi, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18’de görüldüğü gibi, BFÖ’de toplam boyutu tüm alt ölçeklerle ilişki pozitif yönde anlamlı ilişki ($p<0.01$, $p<0.05$) göstermektedir. Eleştirel düşünme ölçeğinin toplam boyutu ile bilişsel farkındalık ölçeğinin değerlendirme, organizasyon ve bilişsel farkındalık toplam boyutlarında negatif yönde anlamlı ilişki ($p<0.01$, $p<0.05$) görülmektedir. Eleştirel düşünme toplam puanları ise değerlendirme, organizasyon ve bilişsel farkındalık toplam puanları ile negatif yönde anlamlı ilişki ($p<0.01$, $p<0.05$) gösterirken, doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık puanları ile pozitif yönde anlamlı ilişkiler ($p<0.01$, $p<0.05$) göstermiştir.

Tablo 17.

Eleştirel Düşünme Ölçeğinin Alt Boyutlarının Baba Eğitim Düzeyine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları.

Eleştirel Düşünme	Baba Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	p
Doğruyu Arama	İlkokul	105	150.40	6	5.838	.442
	Ortaokul	76	148.14			
	Lise	50	133.48			
	Lisans	26	134.87			
	Lisansüstü	10	198.70			
	Okur-yazar	7	157.07			
	Hiçbiri	19	144.92			
	Toplam	293				
Açık Fikirlilik	İlkokul	105	159.06	6	5.544	.476
	Ortaokul	76	138.92			
	Lise	50	144.02			
	Lisans	26	126.83			
	Lisansüstü	10	169.10			
	Okur-yazar	7	124.57			
	Hiçbiri	19	144.74			
	Toplam	293				
Analitiklik	İlkokul	105	144.15	6	6.923	.328
	Ortaokul	76	138.53			
	Lise	50	155.86			
	Lisans	26	127.92			
	Lisansüstü	10	167.05			
	Okur-yazar	7	190.29			
	Hiçbiri	19	172.92			
	Toplam	293				
Sistematiklik	İlkokul	105	157.06	6	7.160	.306
	Ortaokul	76	151.31			
	Lise	50	136.47			
	Lisans	26	111.96			
	Lisansüstü	10	157.60			
	Okur-yazar	7	139.57			
	Hiçbiri	19	146.97			
	Toplam	293				
Kendine Güven	İlkokul	105	132.48	6	10.184	.117
	Ortaokul	76	150.07			
	Lise	50	168.98			
	Lisans	26	137.33			
	Lisansüstü	10	125.65			
	Okur-yazar	7	187.64			
	Hiçbiri	19	166.63			
	Toplam	293				
Meraklılık	İlkokul	105	138.55	6	8.915	.178
	Ortaokul	76	141.91			
	Lise	50	172.05			
	Lisans	26	125.96			
	Lisansüstü	10	158.35			
	Okur-yazar	7	179.79			
	Hiçbiri	19	158.89			
	Toplam	293				

Eleştirel Düşünme	Baba Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
Toplam	İlkokul	105	151.00	6	5.987	.425
	Ortaokul	76	137.36			
	Lise	50	156.90			
	Lisans	26	119.15			
	Lisansüstü	10	169.40			
	Okur-yazar	7	164.29			
	Hiçbiri	19	157.39			
	Toplam	293				

Tablo 18.

Bilişsel Farkındalık Ölçeği Toplam Puan ve Alt Ölçekleri İle Eleştirel Düşünme Ölçeği Toplam Puan ve Alt Ölçekler ne İlişkin Korelasyon Matrisi, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.

	Değer.	Organ.	Plan.	BF Top.	Doğru. Arama	Açık Fikir.	Analit.	Sistem.	Kendi. Güven	Merak.	ED Top.
BF Top.	.961**	.878**	.913**	-	-.176**	-.055	-.095	-.075	-.083	-.068	-.156**
ED Top.	-.157**	-.157**	-.071	-.156**	.429**	.583**	.543**	.543**	.509**	.624**	-

N=293 **p<0.01, *p<0.05 BF=Bilişsel Farkındalık, ED= Eleştirel Düşünme, Değer.=Değerlendirme, Organ.= Organizasyon, Doğru. Arama= Doğruyu Arama, Analit.= Analitiklik, Sistem.= Sistematiiklik, Kendi. Güven= Kendine Güven, Merak.= Meraklılık

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin bilişsel farkındalık algıları cinsiyet açısından; değerlendirme ve organizasyon boyutlarında anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülürken diğer boyutlarda anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir. Planlama ve toplam boyutunda görülmeyen farklılaşma Lee, Teo ve Chai (2010)'un çalışma sonuçları ile de örtüşmektedir. İlgili çalışmada mezuniyet öncesi öğretmen adaylarının biliş bilgisi ve düzenleme süreci incelenmiş Singapur'da 254 öğretmen adayına uygulanan bilişsel farkındalık ölçeğinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşmaya rastlanılmamıştır. Benzer şekilde Sarwar, Yousuf, Hussain ve Noreen (2009)'daki başarı hedefleri, akademik başarı ve bilişsel farkındalık arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalarında bilişsel farkındalık becerileri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılaşmaya rastlanılmamıştır. Analiz sonucunda toplam ve planlama boyutunda cinsiyet açısından farklılaşma görülmemesine, eğitim fakültesi öğrencilerinin benzer sosyal koşullara, şehrin sınırlı sosyal etkinliklere sahip olması neden olabilir. Nitekim Schwarz(2013)'de sosyal yaşamın, bireyin bilişsel farkındalık becerilerini arttıracığını söylemektedir.

Ancak yapılan analiz sonucunda değerlendirme ve organizasyon boyutunda erkek öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılaşma görülmektedir. Erkek öğrencilerin, kız öğrencilere göre yaptıkları işin organizasyon ve değerlendirme sürecine ağırlık verdiği (Semerci ve Elaldi, 2011; Yılmaz 2007; Özsoy ve Günindi, 2011; Nielsen;2004; Pinto, Iliceto, Melogno, 2012) yaptıkları çalışma bulgularıyla örtüşmektedir. Organizasyon, bir işi en ayrıntılı süreçleriyle derinliğine örgütlemeyi gerektiren bir boyut olarak bilişsel farkındalığın öğretim sürecinde bilginin kontrolü ve düzenlenmesinde önemli bir rol üstlenir. Yılmaz (2007), Türk ve İngiliz kültürünün üstbilis alanında istatistiksel karşılaşmasını yaptığı çalışmasında, Türk örneklemini için ODTÜ ve İzzet Baysal Üniversitelerinin değişik bölümlerinde okuyan lisans ve lisansüstü öğrencilerini ve İzzet Baysal Üniversitesinde öğrenci olmayan bazı çalışanlarını da kapsayan 300 bayan ve 261 erkeği örnekleme dâhil etmiştir. Bu çalışmasında cinsiyet değişkenine göre Üst Bilis Ölçeği-30 toplam puan üzerinde kadın ve erkekler arasında önemli farklılık ortaya çıkmamıştır. Ancak, olumlu inançlar için erkeklerin ortalama puanları ve "düşünceleri kontrol ihtiyacı" ve "bilişsel farkındalık" faktörleri kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde Okçu ve Kahyaoglu (2007) tarafından yapılan

araştırmada; öğretmenlerin cinsiyetlerine göre bay ve bayan arasında anlamlı bir farkın olmadığı, fakat bayanların planlama stratejilerinin baylara göre biraz daha yüksek olduğu, bayların ise örgütleme ve denetleme stratejilerinin daha yüksek olduğu, değerlendirme stratejilerinin ise hemen hemen aynı olduğunu tespit etmiştir. Ancak Tüysüz, Karakuyu ve Bilgin (2008)'de yaptıkları çalışmada kız ve erkek öğrencilerin bilişsel farkındalık beceri düzeyleri arasında ise anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Yine Spence, Yore ve Williams'ın (1999) yaptığı durum tespiti çalışmasında kız ve erkek öğrencilerin bilişsel farkındalık düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken, yapılan uygulamalar sonucunda kız öğrencilerin bilişsel farkındalık düzeylerinin, erkek öğrencilerinkinden daha fazla geliştiğini göstermiştir. Turan, Demirel ve Sayek (2009), farklı program modelleri uygulayan beş farklı tıp fakültesinde öğrencilerin üstbiliş farkındalıklarını 846 öğrenci üzerinde araştırmışlar ve cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan önemli bir farklılık bulmamışlardır. Yine Kartal, Kayacan ve Selvi (2013)'de yaptıkları çalışmada, bilişsel farkındalığın değerlendirme boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılaşma bulmuşlardır. Pajares ve Graham (1999) tarafından yapılan çalışma sonuçlarına göre, kız öğrencilerin bilişsel farkındalık becerileri puanlarının erkek öğrencilerin puanlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencilerin algıladıkları bilişsel farkındalık becerileri düzeyleri öğrenim gördükleri ana bilim dallarına göre değerlendirme, örgütleme, planlama ve toplamda anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Eğitim fakültesi öğrencilerinin üniversiteye giriş sürecinde yakın puanlar alması ve buldukları bölgenin sosyo kültürel öğelerinin benzer olması öğrencilerin bilişsel farkındalık becerilerinde de benzer sonuçları göstermiştir. Öğrenim gördükleri lisans programlarında yer alan dersler içerisinde direkt düşünme eğitimine yönelik herhangi bir dersin yer almaması bilişsel farkındalık becerileriyle anlamlı bir farklılaşmaya neden olmamaktadır. Nitekim (Okçu ve Kahyaoğlu, 2007; Özsoy ve Günindi, 2011; Kartal, Kayacan ve Selvi, 2013) araştırma sonuçları da bulguları desteklemektedir. Ancak, Stewart, Cooper ve Moulding (2007) tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin bilişsel farkındalık düzeyleri arasında sınıf öğretmenlerinin lehine anlamlı bir farklılık buldukları sonucuna ulaşmışlardır. Çoban (2010) tarafından yapılan çalışmada da bilişsel farkındalık öğrenme stratejileri ile öğrenim görülen bölümler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin bilişsel farkındalık algıları devam edilen sınıf açısından; organizasyon boyutunda anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülürken, diğer boyutlarda anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir. Dördüncü sınıf öğrencilerine göre birinci sınıf öğrencilerinin bilişsel farkındalığın organizasyon boyutunda daha yüksek bir ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. Bu farklılığın ortaya çıkmasında birinci sınıf öğrencilerinin birbirleriyle üniversitede geçirdikleri ilk yıl olmaları nedeniyle girdikleri sosyal etkileşimlerin yoğunluğu ve meslek edinme (Kpss .v.b.) sınav kaygısını daha az yaşamaları bir etken olarak düşünülebilir. Bu konuda (Semerci ve Elaldi, 2011; Tosun ve Irak, 2008) araştırmalar benzer sonuçlar vermiştir. Ancak Tüysüz, Karakuyu ve Bilgin (2008)'de yaptıkları çalışmalarında sınıf düzeyleri artıkça bilişsel farkındalık düzeyinin de arttığını bulmuşlardır.

Öğrencilerin algıladıkları bilişsel farkındalık becerileri düzeyleri yaşadıkları bölge değişkenine göre değerlendirme, örgütleme, planlama ve toplamda anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Yaşadıkları sosyo-ekonomik koşullar ve devam ettikleri eğitim süreci benzer olduğundan, bilişsel farkındalığın beceri düzeyleri de ilgili boyutlarda anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu konuda Demir ve Başarır (2013)'deki öğretmen adaylarının çok kültürlü eğitime ilişkin öz-yeterlik algılarında farkındalık, bilgi ve beceri puan ortalamaları arasında nüfusa bağlı oldukları ilin bulunduğu coğrafi bölge değişkeni açısından anlamlı bir farklılığa rastlanılmaması araştırma sonucunu desteklemektedir.

Öğretmen adaylarının değerlendirme, organizasyon, planlama ve bilişsel farkındalık toplamda anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Nitekim Çetin'de (2009)'daki çalışmasında yeni ilköğretim programı uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeylerine etkisinde anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ancak yapılan çalışmada grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında değerlendirme, planlama ve toplam boyutlarında lisansüstü, organizasyon boyutunda ise lisans mezunu annelerin çocuklarının en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Anne eğitim düzeyinin yüksek olması çocuklarıyla kuracakları

etkileşimde dilin niteliğini de arttırmaktadır. Nitekim nedensel düşünelere yönlendirici açık uçlu bir dil öğrencilerin değerlendirme ve planlama becerilerini de yükseltecektir. Bu doğrultuda (Dursun ve Dede, 2004; Vygotsky, 1978) yaptıkları araştırmalar da çalışmanın bulgularını desteklemektedir.

Öğretmen adaylarının değerlendirme, organizasyon, planlama ve bilişsel farkındalık toplamda baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermediği görülmektedir. Çalışma grubundaki öğrencilerin babalarının eğitim düzeyinin benzer (ilk, ortaokul) olmasından kaynaklanan bir durum olabilir. Sıra ortalamasında lisans ve lisansüstü mezunu babaların sayılarının az olması bu duruma neden olabilir.

Öğrencilerin eleştirel düşünme algıları cinsiyet açısından; açık fikirlilik, analitiklik ve toplam boyutlarında anlamlı bir biçimde farklılaşırken diğer boyutlarda anlamlı bir farklılaşmama görülmektedir. Kız öğrencilerde erkek öğrencilere göre esnek, ılımlı ve olaylara bütün yönleri ile açık fikirli yaklaşmasına dayalı ortalama erkek öğrencilere göre yüksek çıkmıştır. Nitekim Batting (1979) bilişsel esnekliği öğrencinin öğrenilmeye çalışılan konuyla ilgili en etkili öğrenme stratejilerini kullanma ya da karşı karşıya kaldığı bir problemin çözüm basamaklarını belirleme becerisi olarak tanımlamaktadır. Bilişsel olarak esnek bireyler, davranışlarının sonucunun başarılı olacağına inanır, farklı durumlardaki iletişimlerde kendilerini güvende hissederler, dikkatleri öğrenilmeye çalışılan konuya tam olarak odaklanır, çözümleyicidirler, değişikliğe açıktırlar; esnek olmayanlar ise bütüncüdür, dikkatleri dağınıktır ve değişikliğe direnme eğilimindedirler (Jonassen ve Grabowski, 1993; Martin ve Anderson, 1998). Bilişsel esneklik kız öğrencilerin (Kılıç ve Demir, 2012) eleştirel düşünmenin açık fikirlilik ve analitiklik boyutlarının yüksek olmasında da bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyleri öğrenim gördükleri ana bilim dallarına göre doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, meraklılık ve toplamda anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bölümlere göre farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, Fen ve Sınıf grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Pozitif bilimlerin meraklılık, açık fikirlilik, somutluluk ve doğruyu arama unsurlarıyla şekillendiği bir süreçte bölümler arasında anlamlı bir farklılığın ortaya çıkması şaşırtıcı bir bulgu değildir. Özellikle bilimsel bilginin eleştirel düşünmenin açık fikirlilik, sistematik, analitiklik ve merakla şekillendiği bir bilgi türü olduğu düşünüldüğünde Kürüm'ün (2002) eleştirel düşünme gücü düzeylerinin İngilizce Öğretmenliği ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliğinin lehinde diğer öğretmenlik alanlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturabileceği çalışmanın sonucuyla da örtüşmektedir.

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme algıları sınıf düzeyi açısından; doğruyu arama, analitiklik, sistematiklik, kendine güven, meraklılık ve toplam boyutlarında anlamlı bir biçimde farklılaşırken açık fikirlilik boyutunda anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir. Anlamlı farklılaşmanın olduğu boyutlara baktığımızda, farklılaşmanın olduğu boyutlarda dördüncü sınıfa devam eden öğrencilerin lehine bir farklılaşma vardır. Özellikle sınıf seviyesinin yükselmesi, öğretmen adaylarının aldıkları uzmanlık eğitimi ile birlikte olayları analitiklik ve sistematik değerlendirmesini beraberinde getirmiştir. Nitekim Hill'in (1995) ve Frishby'in (1992) yaptıkları araştırmaların bulguları da sınıf seviyesi yükseldikçe, eleştirel düşünme becerilerinin de yükseldiğini göstermektedir.

Öğrencilerin algıladıkları eleştirel düşünme düzeyleri, yaşadıkları bölge değişkenine göre hiçbir boyutta anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Öğrencilerin yaşadıkları sosyo-ekonomik koşullar ve devam ettikleri eğitim süreci benzer olduğundan, eleştirel düşünme beceri düzeyleri de ilgili boyutlarda anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğretmen adaylarının analitiklik, sistematiklik ve toplam boyutlarında anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterirken, diğer boyutlarda anlamlı farklılık göstermemektedir. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında analitiklik ve toplam boyutlarında lisansüstü mezun annelerin çocuklarının en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Anne eğitim düzeyinin yüksek olması çocukları ile girecekleri sosyal ve bilişsel etkileşiminin niteliğini arttırmış bu da analitik ve toplam boyutunda anlamlı bir farklılaşmaya neden olduğu söylenebilir. Nitekim Kürüm'ün (2002) eleştirel düşünme gücü düzeylerinin anne eğitim düzeyine göre "yükseköğretim" olan öğretmen adaylarının diğer eğitim düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermesi, eleştirel düşünme becerileri üzerindeki olumlu etkiyi vurgulamaktadır.

Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ölçeğinin hiçbir alt boyutlarında baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Çalışma grubundaki öğrencilerin babalarının eğitim düzeyinin benzer (ilk, ortaokul) olmasından kaynaklanan bir durum olabilir. Sıra ortalamasında lisans ve lisansüstü mezunu babaların sayılarının az olması bu duruma neden olabilir.

BFÖ’de yer alan alt ölçeklerden birinci alt ölçek, ikinci, üçüncü ve toplam puanla anlamlı ilişkiler gösterirken, ikinci alt ölçek birinci alt ölçek, üçüncü ve toplam puanla anlamlı ilişkiler göstermiştir. Üçüncü alt ölçekse birinci alt ölçek, ikinci ve toplam puanla anlamlı ilişkiler göstermiştir. Ölçeğin toplam boyutu ise tüm alt ölçeklerle ilişki pozitif yönde anlamlı ilişki göstermektedir. Bilişsel farkındalık kişinin kendisi hakkındaki bilgisi ve bunun kontrolü ve kişinin öğrenme süreci hakkındaki bilgisi ve bunun kontrolünü içeren öğrenmeyi öğrenme sürecidir. Böyle bir süreçte kişinin neyi, nasıl yaptığını planlaması, yaptığı eylemleri organize etmesi ve düzenlemesi, süreci bütün yönleri ile değerlendirmesi bütünü birbirini tamamlayan temel yapılarıdır. Dolayısıyla diğer üst düzey düşünme süreç ve becerilerini içeren bilişsel farkındalık süreç ve becerilerinin tüm boyutlarının birbiriyle ilişkili olması beklenen bir bulgudur. Bununla ilgili (Çetinkaya, 2000; Ladyshewsky, 2006; Desoete, 2008; Demir, 2009; Demir, 2013) çalışmalarda benzer bulgulara sahiptir.

Eleştirel düşünme toplam puanları ise doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık puanları ile pozitif yönde anlamlı ilişkiler göstermiştir. Eleştirel düşünme; kendisine ait süreç ve becerileriyle anlam bulan bir yapıdır. Böyle bir yapı da doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık bir birine itici güç olarak destek veren ve bilişsel farkındalıkla şekillenen bir üst düzey düşünme sürecidir. Dolayısıyla bu alt boyutlardaki pozitif yöndeki ilişkiler istenilen bir bulgu olmuştur. Nitekim (Argon ve Selvi, 2011) araştırma sonuçları da bu bulguyu desteklemektedir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında eleştirel düşünme toplam puanlarının değerlendirme, organizasyon ve bilişsel farkındalık toplam puanları ile negatif yönde anlamlı ilişki göstermesi araştırmanın ilginç bir bulgusu olmuştur. Bilişsel farkındalık becerileri ile eleştirel düşünme süreç ve becerileri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bilinmektedir (Şahinel, 2002; Bendixen ve Rule 2004; Magno, 2010; Ku ve Ho, 2010). Bilişsel farkındalık süreci boyunca bireyin kendisi hakkındaki bilgisi ve bunun kontrolünde ve öğrenme süreci hakkındaki bilgisi ve bunun kontrolünde yer alan planlama, organizasyon ve değerlendirme becerilerinde; eleştirel düşünme sürecinde yer alan doğruyu arama, açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven ve meraklılık itici bir güç olarak yer almaktadır. Ancak araştırmada ele edilen sonuçlar, araştırmaya katılan öğrencilerin bilişsel farkındalık boyutlarıyla eleştirel düşünme puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Araştırma sonuçları bu yönüyle literatürle örtüşmemektedir.

Araştırmanın sonuçları ışığında şu öneriler getirilebilir.

- Eğitim fakültesi öğrencilerinin ileride değişik bölgelerde görev yapacağı düşünülerek öğrenmeyi öğrenme ve eleştirel düşünme becerilerine sahip olmalarının öğrencilere verecekleri bilişsel koçlukta da destek olacağı söylenebilir. Dolayısıyla lisans programlarında düşünme eğitimiye yönelik bir dersin yer alması önerilebilir.
- Ebeveynlere bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme süreç ve becerilerine yönelik eğitimler topluma hizmet destekli olarak sağlanabilir.
- Çalışmanın benzeri farklı bölge, bölüm, sınıf seviyesi ve farklı üniversitelerde uygulanarak karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.
- Eleştirel düşünme ve bilişsel farkındalık konusunda değişik ölçekler kullanılarak benzer çalışmalar yapıp aralarındaki ilişkiye bakılabilir.

Extended Abstract

Introduction

What makes critical thinking enjoyable is the thrill of exploring. Chance (1986 in Şahinel, 2002 p.4) defines critical thinking as “the ability to analyze facts, generate and organize ideas, defend opinions, make comparisons, draw inferences, evaluate arguments and solve problems”. Critical thinking is a purposeful, self-regulatory judgment which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanation of the evidential, conceptual, methodological, criteriological, or contextual considerations upon which that judgment is based (Facione, 1990). Critical thinking skills can also be taken as drawing conclusions, analyzing, testing hypothesis, seeing the probabilities, solving problems, and thinking originally (Kürüm, 2002; Beyer, 1991). There are various terms used for “Metacognition” in the literature. Demirel (1993, p.141), Erden and Akman (1996, p.155) name it “knowledge of cognition”, Açıkgöz (1996), Çetinkaya (2000), Namlu (2004) as metacognition, Doğanay (1997, p.36), Demir (2009), Saban (2008) and Emrahoğlu and Öztürk (2010) as “metacognitive awareness”. Metacognition is defined as thinking about thinking (Louca, 2003). Review of the related literature (Nielsen, 2004; Yılmaz 2007; Demir, 2009; Lee, Teo & Chai, 2010, Semerci & Elaldı, 2011; Özsoy & Günindi, 2011; Pinto, Iliceto, Melogno, 2012; Demir, 2013) indicates that critical thinking and metacognitive processes and skills should be given importance so that meaningful learning can happen and critical reasoning skills can be gained in the dynamic nature of learning (Nielsen, 2004; Yılmaz 2007; Demir, 2009; Lee, Teo & Chai, 2010, Semerci & Elaldı, 2011; Özsoy & Günindi, 2011; Pinto, Iliceto, Melogno, 2012; Demir, 2013).

In this regard, the present study is of great importance in that it aims to identify the critical thinking and metacognitive skills of education faculty students who are the experts of the future. Prospective teachers, who have the knowledge and skills of metacognition and critical thinking, will become more active in the tasks they will carry out in the future. On the other hand, studies which investigate the relationship between metacognition and critical thinking indicate that using the “pragmatic” strategies in the higher-order reading strategies changes according to gender and the proportion of reading books (Karasakoğlu, Saracoğlu, & Yılmaz-Özelci, 2012) and using “analytic” strategies changes again according to the proportion of reading books. In a similar vein, AL-khayat (2012) and Pesut (1990) state that critical thinking and metacognition display a positive relationship between each other. According to Piaget, in terms of socio-demographic factors, the number of stimulus provided to the individuals as well as the richness of the experience they have with these stimulus both support and accelerate thinking patterns (Yöndem and Taylı, 2007, p.87). Thus, individuals should be provided with the learning environments which will help them enrich their cognition and help them to interact with the objects, events, peers and other people around (in Senemoğlu, 2007, p.51).

Therefore, the present study is important in that it provides data regarding the prospective teachers’ learning to learn skills, it reveals the relationship between critical thinking and metacognitive skills, it can be a resource for the studies to be conducted in the future, the results may contribute to the field, and it draws attention to critical thinking and metacognitive skills and strategies. In line with this importance and rationale, the main purpose of this study is to identify the level of metacognition and critical thinking skills of prospective teachers who are more aware of their own cognitive processes and thus learn more independently and to discover whether there are significant differences according to the variables of gender, departments, class level, place of living, and parents’ education level . With this main purpose, the study was guided by the following questions:

- Are there any significant differences between prospective teachers’ views regarding the evaluation, organization and planning dimensions of metacognitive skills according to gender, department, class level, place of living, and parents’ education level variables?

- Are there any significant differences between prospective teachers' views regarding the truth-seeking, open-mindedness, analyticity, systematicity, self-confidence, and curiosity dimensions of metacognitive skills according to gender, department, class level, place of living, and parents' education level variables?
- Is there a relationship between the prospective teachers' total scores of the metacognition scale and the total scores of the critical thinking scale?

Method

Research Design

The present study is descriptive in nature and uses a relational screening model with a view to identifying prospective teachers' metacognition and critical thinking levels and finding out whether critical thinking levels change according to various variables (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2009, p.16).

Target Population and the Participants

Target population of the study is first and fourth year students (normal and evening education) enrolled in the undergraduate program in Kafkas University Education Faculty in the 2012-2013 fall semester. The participants were selected using stratified sampling method among a total number of 405 students who are: 72 first year and 39 last year students from the Turkish Language Teaching Department; 74 first year and 42 last year students from the Science Teaching Department; and 109 first year and 69 last year students from the Classroom Teaching Department. Thus, the participants were 293 students (171 first year students and 122 fourth year students) who volunteered to participate in the study. Of all the participants, 130 were female and 163 were male.

Instrument

The data were collected via "Metacognition Scale" for assessing the metacognitive skills of the students and "Critical Thinking Scale" for identifying their critical thinking levels. Metacognition scale was developed by Demir (2013) with a view to identifying the metacognitive skills level of the prospective teachers. As a result of the study conducted with 250 students, a three dimensional, 14-item instrument was developed with a .89Cronbach Alpha internal consistency level for the whole scale; .87 for the evaluation sub-dimension (7 items), .65 for the organization factor (three items), and .70 for the planning factor (four items) (Demir, 2013). The three sub-scales explain 53.074 % of the total variance. Some conformity statistics found for MS are (χ^2/sd)=1.84, RMSEA=0.054, RMR=0.052, GFI=0.94, AGFI=0.92, NNFI=0.99, NFI=0.98, CFI=0.99, which indicates a good consistency. As for the Cronbach Alpha internal consistency, it was found .89 for the evaluation sub-scale, .71 for the organization sub-scale, .80 for the planning sub-scale, and .94 for total.

Critical thinking disposition scale was developed in 1990, in the Delphi project conducted by American Philosophy Society. The scale has seven sub-scales and 75 items. The original sub-scales are truth-seeking, open-mindedness, analyticity, systematicity, self-confidence, inquisitiveness, and maturity. Total internal-consistency of the scale (Cronbach alpha) was found 0.90 and the Cronbach alpha values of the sub-scales range between 0.72 and 0.82. Reliability and validity of the scale for Turkish was enhanced by Kökdemir (2003). As a result of the Turkish adaptation studies, the scale was reduced to 51 items and 6 sub-scales.

Data Collection Procedures

The data were collected by the researchers in the fall semester of the 2012-2013 academic year. The researchers visited the departments and the classrooms, informed students about the purpose of the study, and administered the forms to those who volunteered to participate. The forms were administered to students in two sessions, and the participants were given 15 minutes for the MS and 30 minutes for the CTS (Critical Thinking Scale).

Data Analysis

Analysis of the data first included identification of the normal distribution and homogenous variance. Comparisons carried out according to gender (in terms of variance homogeneity, critical thinking total $p>0.05$, metacognition total $p>0.05$), class level (critical thinking total $p>0.05$, metacognition total $p>0.05$) were done using t-test. Comparisons carried out according to place of living (critical thinking total $p>0.05$, metacognition total $p>0.05$) were done using one-way variance analysis (ANOVA), and the comparisons according to parents' education level were done using Kruskal Wallis H test. The relationship between metacognition scale total scores and sub-scales and critical thinking scale total scores and sub-scales was investigated using correlation analysis.

Results

Results show that student's metacognition perceptions display significant differences in the evaluation and organization dimensions in terms of gender; however, no significant differences were found in the other dimensions. The participants' perceived metacognition skills have displayed no significant differences in the evaluation, organization, planning and total dimensions according to such variables as the departments they are enrolled, place of living, and parents' education level.

The participants' perceived critical thinking levels showed significant differences according to the departments they attend in the truth-seeking, open-mindedness, analiticity, systematicity, inquisitiveness and total dimensions. Analiticity, systematicity, and total dimensions displayed a significant difference according to mothers' education level. Critical thinking total scores were found to display a negative relationship with evaluation, organization, and metacognition total scores while they showed a positive relationship with truth-seeking, open-mindedness, analiticity, systematicity, self-confidence, and inquisitiveness scores.

Discussion, Conclusion & Implementation

Results show that although the participants' metacognition perceptions differed according to gender in the evaluation and organization dimensions, no significant differences were found in the other dimensions. This result which indicated no difference in the planning and total dimensions is parallel with the results found by Lee, Teo and Chai (2010).

Similarly, in their study which aimed to identify the relationship between success objectives, academic success and metacognition, Sarwar, Yousuf, Hussain and Noreen (2009) found no significant differences between metacognitive skills levels and the gender variable. The reason for the insignificant difference between total and planning dimensions in terms of gender could be the similar social conditions and limited social activities of the city the education faculty students live in. Hence, Schwarz (2013) points that social life enhances individuals' metacognitive skills.

Results also show that evaluation and organization dimensions display significant differences in favor of the male students. This finding is parallel with the results which indicated the importance male students attach to the organization and evaluation processes (Semerci & Elaldi, 2011; Yılmaz 2007;

Özsoy & Günindi, 2011; Nielsen;2004; Pinto, Iliceto, & Melogno, 2012). Similarly, Okçu and Kahyaoğlu (2007) found no significant differences between males and females, but the planning strategies of the females were a little bit higher than that of males; organization and monitoring strategies of males were higher, and evaluation strategies were almost the same.

On the other hand, Tüysüz, Karakuyu and Bilgin (2008) indicated that there are no significant differences between the metacognitive skills levels of the female and male students. In a similar vein, Spence, Yore and Williams (1999) found that there were no significant differences between males and females in terms of their metacognitive skills; results also show that metacognitive levels of the female students were more improved in females than males. Turan, Demirel and Sayek (2009) investigated metacognition with 846 students who are enrolled in five different medical faculties and found no significant differences in terms of the gender variable. Similarly, Kartal, Kayacan and Selvi (2013) found significant differences in the evaluation dimension of the metacognition in favor of the female students. Pajares and Graham (1999) found that metacognitive skills scores of the female students were higher than those of males. The participants' perceived critical thinking levels did not show significant differences according to the departments they attend in the evaluation, organization, planning and total dimensions. Similar scores obtained by the education faculty students in the entrance process and similar socio-cultural elements displayed similar results in the metacognitive skills.

Having no courses directly related to critical thinking in the master's program was found to have no significant differences in the metacognitive skills. This finding is supported by the other studies in the literature (Okçu & Kahyaoğlu, 2007; Özsoy & Günindi, 2011; Kartal, Kayacan & Selvi, 2013). On the other hand, Stewart, Cooper and Moulding (2007) and Çoban (2010) found significant differences between metacognitive levels and the departments.

The participants' metacognition perceptions differed significantly in the organization dimensions according to class level, but no significant differences were found in the other dimensions. Fourth year students were found to have higher scores in the organization dimension than the first year students. This difference might have resulted from the social interaction the first graders have between each other and the lower level of stress they have due to such factors as having a profession and exam anxiety (e.g. Kpss). Various studies (e.g. Semerci & Elaldi, 2011; Tosun & Irak, 2008) indicate similar results. However, Tüysüz, Karakuyu & Bilgin (2008) found that metacognition level increased with the increase in class levels.

The participants' perceived metacognition levels displayed no significant differences in the evaluation, organization, planning and total dimensions according to the place of living variable. No significant differences were detected in the metacognition levels because of the similar socio-economic conditions and the similar education processes. This finding is supported by the study conducted by Demir and Başarır (2013) in which they found that there were no significant relationships between self-efficacy perceptions awareness, knowledge and skills mean scores and the place of living.

The participants' perceived metacognition levels displayed no significant differences in the evaluation, organization, planning and total dimensions according to the mothers' education level. Çetin (2009) also detected no significant differences. Higher education level of the mothers affects the nature of the language they use in the interaction with their children. Thus, an open-ended interaction which enhances causal thinking will increase students' evaluation and planning skills. This finding is supported by the findings in other studies (Dursun & Dede, 2004; Vygotsky, 1978).

The perceived critical thinking was found to differ significantly in terms of the gender variable in the open-mindedness, analiticity and total dimensions, but no significant differences were detected in the other dimensions. Mean scores related to flexible, moderate and holistic approaches were found to be higher in females than males. Thus, Batting (1979) defines cognitive flexibility as students' using the most effective learning strategies about the topic to be learned or identifying the solving steps of a problem they face.

Individuals who are cognitively flexible believe in the successful results of their behaviors, feel confident in the interactions in various situations, fully focus on the topic to be learned, are analyzers, and are open to change. Those who are not flexible are holistic, are distracted, and tend to resist changes (Jonassen & Grabowski, 1993; Martin & Anderson, 1998). Cognitive flexibility can be seen as a factor in the high scores of the open-mindedness and analyticity dimensions of critical thinking.

The participants' perceived critical thinking levels show significant differences according to the departments they attend in the truth-seeking, open-mindedness, analyticity, systematicity, inquisitiveness and total dimensions. According to Schaeffe test results which were conducted with a view to finding out in which groups the differences occurred, there is a significant difference in favor of the Science and Classroom teaching departments.

The finding which indicates no significant differences is not surprising in a process where positive sciences are shaped by inquisitiveness, open-mindedness, systematicity, concreteness, and truth-seeking factors. Scientific knowledge is a type of knowledge that is shaped by the open-mindedness, systematicity, analyticity and inquisitiveness factors of critical thinking. Hence, Kürüm (2002)'s findings in relation to notion that critical thinking levels can create significant differences in favor of the English Teaching and computer and instructional Technologies is a parallel finding.

The perceived critical thinking was found to differ significantly in terms of the class level in the truth-seeking, analyticity, systematicity, self-confidence, inquisitiveness and total dimensions, but no significant differences were detected in the open-mindedness dimension. Significant differences were found in the dimensions that displayed significant differences in favor of the fourth year students.

Especially the increase in the class level brought an analytic and systematic evaluation of the events in students. Hill (1995) and Frishby (1992) also found that students' critical thinking levels increased with the increase in the class levels. Analyticity, systematicity and total dimensions displayed significant differences according to mothers' education levels, but no significant differences were detected in the other dimensions. Mean scores of the groups indicated that children of the mothers with a master's degree got the highest mean scores in the analyticity and total dimensions.

Higher education level of the mothers could increase the quality of the social and cognitive interaction with their children, which caused a significant difference in the analyticity and total dimensions. Similarly, Kürüm (2002) highlights the positive effects of mother's education levels, i.e. master's degree, on the critical thinking skills.

The first sub-scale in the MS displayed significant relationships with the second, third, and total scores; the second sub-scale with the first sub-scale and third sub-scale, and total scores. The third sub-scale indicated significant relationships with the first sub-scale, second sub-scale, and total scores. Total dimension of the scale displayed significant relationships with all sub-scales in a positive way.

Metacognition is a process of learning to learn which includes the knowledge and control of one's own learning processes. In this process, individuals' planning, organizing, and regulating the process with all dimensions is the fundamental component. Therefore, all the dimensions of metacognitive processes and skills which include the other higher order processes and skills are interrelated with each other is a finding which is somewhat expected. Similar findings were indicated in other studies as well (Çetinkaya, 2000; Ladyshevsky, 2006; Desoete, 2008; Demir, 2009; Demir, 2013)

Critical thinking total scores displayed significant relationships with truth-seeking, open-mindedness, analyticity and systematicity, self-confidence and inquisitiveness scores in a positive way. Critical thinking is a structure which becomes meaningful with the process and skills that belong to it. Such a structure is a higher-order thinking process which is supported by truth-seeking, open-mindedness, analyticity, systematicity, self-confidence and inquisitiveness and shaped by metacognition. Hence, the positive relationship in these sub-dimensions is a finding which is expected. It is also supported by the findings in other studies (Argon & Selvi, 2011).

An interesting finding of the present study is that critical thinking total scores displayed a significant relationship between evaluation, organization and metacognition total scores in a negative way. It is known that there is positive, significant relationship between metacognitive skills and critical thinking process and skills (Şahinel, 2002; Bendixen & Rule 2004; Magno, 2010; Ku & Ho, 2010). However, results show that there are no significant relationships between the metacognitive dimensions and critical thinking scores in a positive way. In this regard, results of the present study are not parallel with the related literature.

Kaynakça

- Argon, T. & Selvi, Ç. (2011). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ve çatışma yönetim stilleri. *WJEIS*, 1 (1), 93-100.
- Açıkgöz, Ö. (1996). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Al-khayat, M. M. (2012). The levels of creative thinking and metacognitive thinking skills of inter mediate school in jordan: survey study. *Canadian Social Science*, 8(4), 52-61.
- Batting, W.T. (1979). Are the important "individual differences" between or with in individuals? *Journal of Research in Personality*, 13, 546-558.
- Bendixen, L. & Rule, D. (2004). An integrative approach to personal epistemology: A guiding model. *Educational Psychologist*, 39(1), 69-80.
- Beyer, B. (1991). *Teaching thinking skills: a handbook for elementary school teachers*, Boston: Allynand Bacon.
- Çetin, B. (2009). Yeni ilköğretim programı (2005) uygulamalarının ilköğretim 4. ve 5.sınıf öğrencilerinin öz-yeterliliklerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 130-141.
- Çetinkaya, P. (2000). *Metacognition: its assessment and relationship with reading comprehension, achievement, and aptitude for sixth grade student*. Unpublished master's thesis, Boğaziçi University The Institute of Social Sciences, İstanbul.
- Çoban, H. (2010). *Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme becerileri ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri arasındaki ilişki*. Unpublished master's thesis, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demir, Ö. (2009). *Bilişsel koçluk yöntemiyle öğretilen bilişsel farkındalık stratejilerinin altıncı sınıf sosyal bilgiler dersinde öğrencilerin epistemolojik inançlarına, bilişsel farkındalık becerilerine, akademik başarılarına ve bunların kalıcılıklarına etkisi*. Unpublished doctoral dissertation, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Demir, Ö. (2013). A validation and reliability study of the metacognition scale in Turkey. *Global Journal of Human Social Science Linguistics & Education*, 13 (10), 27-35.
- Demir, S. & Başarır, F. (2013). Çok kültürlü eğitim çerçevesinde öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algılarının incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 6 (1), 609-641.
- Demirel, Ö. (1993). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Usem Yayınları.
- Desoete, A. (2008). Multi-method assessment of metacognitive skills in elementary school children: how you test is what you get. *Metacognition Learning*, 3 (3), 189–206.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: theory and applications (second edition)*, Thous and Oaks: Sage Publications.
- Doğanay, A. (1997). Ders dinleme sırasında bilişsel farkındalıkla ilgili stratejilerin kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (15), 34–42.

- Dursun, Ş. & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 217-230.
- Emrahoğlu, N. & Öztürk, A. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarılarına bilişsel farkındalığın etkisi: bir nedensel karşılaştırma araştırması. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (2), 18 -30.
- Erden, M. & Akman, Y. (1996). *Eğitim psikolojisi: gelişim, öğrenme ve öğretme (3.Ed)*, Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction – executive summary the delphi report*, Millbrae CA: The California Academic Pres.
- Frisby, C.L. (1992). Construct validity and psychometric properties of the cornell critical thinking test (level z): a contrasted group analysis. *Psychological Report*, 71, 291-303.
- Hill, K. (1995). *Critical thinking and its realtion to akademik, personal and moral development in collage years*. Unpublished doctoral dissertation, Cornell University, Ithaca NY.
- Jonassen, D.H. & Grabowski, B. (1993). *Handbook of individual differences, learning and instruction*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Karasakaloğlu, N., Saracaloğlu, S. & Yılmaz Özelçi, S. (2012). Türkçe öğretmeni adaylarının okuma stratejileri, eleştirel düşünme tutumları ve üst bilişsel yeterlilikleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 207-221.
- Kartal, T., Kayacan, K. & Selvi, M. (2013). Öğretmen adaylarının bilimsel tutum ve bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin farkındalık düzeylerinin çoklu değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 6(1), 913-939.
- Kılıç, F. & Demir, Ö. (2012). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilişsel koçluk ve bilişsel esnekliğe dayalı öğretim ortamlarının oluşturulmasına ilişkin görüşleri. *Elementary Education Online*, 11(3), 578-595.
- Ku, K. L. & Ho, I. T. (2010). Metacognitive strategies that enhance critical thinking. *Metacognition Learning*, 5(3), 251-267.
- Kürüm, D. (2002). *Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme gücü*. Unpublished master's thesis, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Ladyshevsky, R. K. (2006). Peer coaching: A constructivist methodology for enhancing critical thinking in post graduate business education. *Higher Education Research and Development*, 25(1), 67-84.
- Lee, C. B., Teo, T. & Chai, C. S. (2010). Profiling pre-service teachers' awareness and regulation of their own thinking: evidence from an Asian country. *Teacher Development*, 14(3), 295-306.
- Louca (2003). The concept and instruction of metacognition. *Teacher Development*, 7(1), 9-30.
- Namlu, A. G. (2004). Bilişötesi öğrenme stratejileri ölçme aracının geliştirilmesi: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 123-141.
- Nielsen, S. (2004). Strategies and self-efficacy beliefs in instrumental and vocal individual practice: a study of students in higher music education. *Psychology of Music*, 32 (4), 418-431.
- Martin, M. M. & Anderson, C. M. (1998). The cognitive flexibility scale: three validity studies. *Communication Repots*, 11, 1-9.
- Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition Learning*, 5, 137 – 156.
- Okcu, V. & Kahyaoglu, M. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin biliş ötesi öğrenme stratejilerin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(6), 129-146.
- Özsoy, G. & Günindi, Y. (2011). Prospective preschool teachers' metacognitive awareness. *Elementary Education Online*, 10(2), 430-440.

- Pajares, F. & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124-139.
- Pesut, D. J. (1990). Creative thinking as a self-regulatory metacognitive process--a model for education, training and further research. *Journal of Creative Behavior*, 24(2), 105-109.
- Pinto, M. A., Iliceto, P. & Melogno, S. (2012). Argumentative abilities in metacognition and in metal linguistics: a study on university students. *European Journal of Psychology of Education*, 27 (1), 35-58.
- Saban, A. & Saban, A. (2008). An investigation of elementary school teaching department students' metacognition awareness and motivation in terms of some socio-demographic variables. *Ege Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(9), 35-58.
- Sarwar, M., Yousuf, M., I, Hussain S. & Noreen S. (2009). Relationship between achievement goals, meta-cognition and academic success in Pakistan. *Journal of College Teaching & Learning*, 6 (5), 51-56.
- Semerçi, Ç. & Elaldı, Ş. (2011). Tıp fakültesi öğrencilerinin üst bilişsel inançları. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 37-49.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Spence, J.D., Yore, D.L & Williams, R.L. (1999). The effects of explicit science reading instruction on selected grade 7 students metacognition and comprehension of specific science text. *Journal of Elementary Science Education*, 11, 15-30.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Stewart, P. W., Cooper, S. S. & Moulding, L. R. (2007). Metacognitive development in professional educators. *The Researcher*, 21(1), 32-40.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme (1.Ed.)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Schwarz, N. (2013). Metacognition. IN Borgida E. & Bargh J. A. (Eds.), *APA Handbook of Personality and Social Psychology: Attitudes and Social Cognition*, Washington, DC: APA.
- Tosun, A. & Irak, M. (2008). Üstbiliş ölçeği-30'un Türkçe uyarlaması, geçerliği, güvenilirliği, kaygı ve obsesif-kompulsif belirtilerle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19 (1), 67-80.
- Turan, S., Demirel, Ö. & Sayek, İ. (2009). Metacognitive awareness and self-regulated learning skills of medical students in different medical curricula. *Medical Teacher*, 31, 477- 483.
- Tüysüz, C., Karakuyu Y. & Bilgin İ. (2008). Öğretmen adaylarının üst biliş düzeylerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2 (17), 147-158.
- Vygotsky L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological process*. Cambridge: Harvard University Press, MA.
- Yılmaz, A. E. (2007). *Examination of metacognitive factors in relation to anxiety and depressive symptoms: a cross-cultural study*. Unpublished doctoral dissertation, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Yöndem, Z.D. & Taylı, A. (2007). *Bilişsel gelişim ve dil gelişimi*. (Ed. Alim Kaya). In Eğitim psikolojisi (3.Ed), (pp. 81-128). Ankara: Pegem A Yayıncılık.