

## Üniversite Öğrencilerinde Üstbilişsel Farkındalık Ve Epistemolojik İnançın İncelenmesi\*

### Investigation of the Metacognitive Awareness and Epistemological Belief in University Students

Mehtap Sezgin\*\*, Bilge BAKIR AYĞAR\*\*\*, Mehmet GÜNDOĞDU\*\*\*\*

**Öz:** Bu araştırma, üniversite birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inançlar açısından farklılaşmasını incelemeyi amaçlamıştır. Ayrıca bölümlere göre epistemolojik inançların ve üstbilişsel farkındalık düzeyinin farklılaşması incelenmiştir. Araştırmada Kişisel Bilgi Formu, Bilişötesi Farkındalık Envanteri, Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Akdeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören eğitim fakültesinin yedi farklı bölümünden seçilen (Fen Bilgisi, İlköğretim Matematik, Okul Öncesi, Sınıf, İngilizce, İlköğretim Türkçe Öğretmenlikleri ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık) 476 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Verilerin analizi için Mann Whitney U ve Kruskall Wallis testleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre bilişötesi farkındalık ölçeğinin bilişin bilgisi alt boyutu açısından üniversite birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık yokken, bilişin düzenlemesi alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık vardır. Dördüncü sınıf öğrencilerinin biliş düzenleme düzeyleri, birinci sınıf öğrencilerinden anlamlı düzeyde daha yüksektir. Epistemolojik inanç ölçeğinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi ve sabit yetenek alt boyutları açısından üniversite birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farklılaşma yoktur. Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere göre bilişötesi farkındalığın bilişin düzenlenmesi alt boyutu açısından anlamlı farklılık yokken, bilişin bilgisi alt boyutu ve epistemolojik inanç alt boyutları açısından anlamlı bir farklılık vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Üstbiliş, epistemoloji, bilginin doğası, üniversite öğrencileri

**Abstract** The aim of present study was to examine the difference between freshmen and senior students' epistemological belief and metacognitive awareness. Also, department difference on epistemological belief and metacognitive awareness were investigated. To gather data of the study, *Personal Information Sheet* for demographic data, *Metacognitive Awareness Inventory* for metacognitive awareness, and *Epistemological Belief Inventory* for epistemological belief were used in the research. Study group was consisted of 476 university students selected from seven different departments (Science Education, Primary School Mathematics Education, Preschool Education, Primary School Classroom Teacher Education, English Education, Primary School Turkish Education and Guidance and Psychological Counseling Departments) of a university at Mediterranean region of Turkey in 2015-2016 academic year. For analyzing the data Mann-Whitney U and Kruskall Wallis tests were administered to the data. The research results showed no significant difference between freshmen and senior students' metacognitive awareness inventory knowledge of cognition subtest scores but showed a significant difference on organizing cognition subtest scores. Another words, organizing cognition subtest scores of senior students significantly higher than freshmen students' scores. Additionally, no significant difference was observed on the rapid learning, accurate knowledge, simple knowledge, constant aptitude subtests scores of *Epistemological Belief Inventory* between freshmen and senior students. According to department attended, no significant difference was observed on metacognitive awareness inventory organizing cognition subtest scores. But, a significant difference between departments was observed on

\*2015 EJER kongeresinde bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Arş. Gör. Dr., Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Mersin-Türkiye, ORCID: 0000-0003-3830-6112, e-posta: mehtapsezgin@gmail.com

\*\*\* Arş. Gör., Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin-Türkiye, ORCID: 0000-0002-5644-8424, e-posta: bilgebakir23@gmail.com,

\*\*\*\*Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Mersin-Türkiye, ORCID: 0000-0002-9688-6103, e-posta: mhgundogdu@gmail.com

metacognitive awareness inventory knowledge of cognition subtest scores and epistemological belief scores.

**Keywords:** Metacognition, epistemology, the nature of the knowledge, university students

### Giriş

Üstbiliş kavramı literatürde ilk olarak Flavell'in çalışmalarından sonra yer almıştır (Flavell, 1979). Üstbiliş bireylerin bilişsel süreçlerine ilişkin bilgisi olarak nitelendirilebilir. Yani, bireylerin öğrenmelerini, bilgilerini yönetmelerini ve kendilerini değerlendirmelerini içerir. Üstbiliş kavramı yerine bilişötesi kavramı da kullanılabilir. Üstbilişin ya da bilişötesinin tanımı yapılırken biliş kavramı ile arasındaki farka değinmek gerekir. Garner ve Alexander (1989)'a göre biliş; hatırlama, algılama ve anlama gibi bilişsel süreçleri kapsarken, üstbiliş; bireyin kendi algılaması, anlaması gibi bilişsel süreçleri hakkında düşünmesini ve değerlendirme yapmasını kapsamaktadır. Üstbiliş, kavrama, algılama, problem çözme, akıl yürütme gibi zihinsel süreçleri izleme ve değerlendirmeyi içerdiği için bireylerin bilgisini doğru biçimde kullanarak etkili performans sergilemelerini sağlar (Gourgey, 2002; Metcalfe ve Shimamura, 1996; akt. Karakelle ve Saraç, 2007). Üstbiliş, genel olarak bireylerin kendi bilişsel süreçlerine ilişkin bilgi ve değerlendirmeleri olarak tanımlanabilir. Üstbilişin öğrenme için önemli olduğu kabul edilmektedir (Anderson ve Walker, 1991). Üstbiliş performans ve başarı ile ilişkilidir. Yüksek üstbilişsel becerilere sahip çocuklar, düşük üstbilişsel becerilere sahip çocuklara göre daha iyi performans göstermekte ve daha başarılı olmaktadır (Everson ve Tobias, 1998; Swanson, 1990). Yüksek üstbilişsel becerilere sahip öğrencilerin karar verme (Ridley ve diğerleri, 1992) ve problem çözme görevlerinde daha başarılı oldukları bulunmuştur (Brown, 1987). Gunstone ve Northfield'e (1994) göre üstbilişsel becerilerin öğretimi eğitimin merkezinde olmalıdır. Üstbiliş, epistemolojik inancın gelişmesinde önemlidir (Bendixen ve Rule, 2004). Wyre (2007), son zamanlarda, üstbilişin epistemolojik inançlar gibi farklı değişkenlerle ilişkilerini açıklayan çalışmaların giderek arttığını ifade etmiştir.

Epistemolojik inanç kavramı eğitimde son yıllarda araştırmaya başlanan bir konudur. Yunanca bir kelime olan epistemoloji, episteme (bilgi) ve logos (anlama) kelimelerinden oluşmaktadır (Buehl ve Alexander, 2001). Felsefi bir temelden gelen epistemoloji, bilginin ne olduğunu, bilgiye nasıl ulaşılabileceğini, bilginin kaynağını araştırır (Yılmaz, 2014). Epistemoloji, bilginin ve bilmenin doğasına ilişkin çalışmaları ifade eder (Bendixen ve Hartley, 2003). Felsefe alanında uzun yıllardır çalışılmakta olan epistemoloji kavramı son zamanlarda psikoloji alanında çalışanlar tarafından da araştırılmaktadır.

Bireylerin, bilginin ne olduğuna ve bilginin nasıl elde edildiğine ilişkin özgün inanışları epistemolojik inanç olarak nitelendirilmektedir. Schommer (1990), kişisel epistemolojinin bilgi ve öğrenmeye ilişkin inançların birleşimi olarak anlatılabileceğini öne sürmüştür. Epistemolojik inanca ilişkin çalışmalar incelendiğinde, bireylerin inançlarının, akademik başarılarını etkilediği görülmektedir (Buehl ve Alexander, 2001; Cano ve Cardella-Elawar, 2004). Hofer (2001), sabit yeteneğin (zekânın doğasının) ve hızlı öğrenmenin (bilgi kazanımının hızının) çoğu kez epistemolojik inançlarla ilişkili olduğunu ileri sürmüştür (Schommer-Aikins, 2002). Bunun yanında epistemolojik inançların öğrencilerin öğrenme ve ders çalışma stratejileri (Deryakulu, 2004), özyeterlik düzeyi (Gürol, Altunbaş ve Karaaslan, 2010), problem çözme becerileri (Aksan ve Sözer, 2007), benlik saygısı (Özşaker, Canpolat ve Yıldız, 2011) ve eleştirel düşünme becerileri (Başbay, 2013) ile birlikte incelendiği görülmüştür.

Üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inançlar aracılığıyla öğrenciler öz düzenleme becerilerine sahip olurlar. Böylece öğrenciler öğrenme becerilerini planlarlar, uygun öğrenme stratejilerini seçerler, gelişimlerini izler ve değerlendirirler (Boekaerts, 1995).

Öğretmenler ders programlarını planlarken ve uygularken öğrenmenin öğrencide nasıl meydana geldiğini bilmelidir. Deneyimli öğretmenler, öğrenmenin daha etkili ve verimli olması için içsel bilişsel stratejilerini kullanırlar (Vadhan ve Stander, 1994). Topçu ve Yılmaz-Tüzün (2009) ilköğretimde sınıf öğretmenlerinin davranışlarının ve öğretim stillerinin öğrencilerin üstbilişsel becerilerinin ve epistemolojik inançlarının gelişiminde önemli etkisi olduğunu belirtmektedirler. Öğretmen adaylarının bilginin ne olduğu, bilme ve öğrenmenin nasıl

gerçekleştiği ile ilgili öznel inançlarının ve bilişsel yapılarını, bu yapıların nasıl işlediğini fark etmelerini içeren üstbilişsel süreçlerinin öğrenme-öğretme etkinlikleri açısından önemli olduğu görülmektedir (Belet ve Güven, 2011). Öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inançlarının düzeylerinin öğretim uygulamalarını dolayısıyla da öğrencilerin öğrenmelerini etkileyeceği düşüncesinden hareketle öğretmen adaylarının gelişmiş üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inanç düzeyine sahip olmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla da öğretmen adaylarında epistemolojik inanç ve üstbilişsel farkındalığın araştırılması önemli görülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde üstbilişin ve epistemolojik inancın birlikte incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda da üst biliş ve epistemolojik inanç arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inanç üzerine yapılan araştırmaların çoğunlukla ilişkisel tarama araştırmaları olduğu görülmektedir. (Bromme, Pieschl ve Stahl, 2010; Deryakulu, 2004; Özgelen, Yılmaz-Tüzün ve Hanuscin, 2010; Başbay, 2013). Bu çalışmada ise üniversite birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inançlar açısından farklılaşmasını incelemek amaçlanmıştır. Bununla birlikte, öğrenim görülen bölümlere göre epistemolojik inançların ve üstbilişsel farkındalık düzeyinin farklılaşması incelenecektir.

### **Yöntem**

Bu çalışmada, nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Nedensel karşılaştırma araştırmalarında aynı duruma maruz kalan ve farklı düzeyde etkilenen gruplar arasında karşılaştırma yapılmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

### **Çalışma grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Akdeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören bir eğitim fakültesinin tüm bölümlerinden (Fen Bilgisi, İlköğretim Matematik, Okul Öncesi, Sınıf, İngilizce, İlköğretim Türkçe Öğretmenlikleri ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık) amaçsal örnekleme yöntemi ile seçilen 1.sınıflar ve 4.sınıflar olmak üzere 476 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin yaş ortalaması 20.68 ve yaş aralığı 17 ile 42'dir. %53.6'sı (n:255) 1.sınıf öğrencisi, %46.4'ü (n:221) 4.sınıf öğrencisi, %72.6'sı kadın (n:346) ve %27.3'ü (n:130) erkektir. Öğrencilerin bölümlere göre dağılımı ise Fen Bilgisi Öğretmenliği %13.2 (n:63), İlköğretim Matematik Öğretmenliği %11.6 (n:55), Okulöncesi Öğretmenliği %16.4 (n:78), Sınıf Öğretmenliği %16.2 (n:77), İngilizce Öğretmenliği %14.3 (n:68), İlköğretim Türkçe Öğretmenliği %14.1 (n:67) ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümü öğrencisi %14.3 (n:68)'tür.

### **Veri toplama**

Araştırmada katılımcıların bölüm, sınıf ve yaş düzeylerine ilişkin bilgiler toplanması amacıyla kişisel bilgi formu, üstbilişsel farkındalığı ölçmek amacıyla Schraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Akın, Abacı ve Çetin (2007) tarafından yapılan 'Bilişötesi Farkındalık Envanteri', epistemolojik inançları ölçmek için ise Schommer (1990) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Topçu, Yılmaz-Tüzün(2006) tarafından yapılan 'Epistemolojik İnanç Ölçeği' kullanılmıştır.

*Bilişötesi Farkındalık Envanteri (BFE):* Bilişötesi farkındalık envanteri temelde bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi şeklinde iki alt boyuttan ve 52 maddeden oluşmaktadır. Bilişin bilgisi boyutu bireyin bilişsel yetenek ve eylemleri hakkında bilinçli olarak düşünmesidir. Bilişin düzenlenmesi ise öğrenme veya problem çözme sürecinde öz-düzenleyici mekanizmalarla ilgili aktivitelerdir. Bilişötesi farkındalık envanteri üstbilişsel farkındalığı ölçmektedir. Envanterden alınan yüksek puanlar, yüksek düzeyde üstbilişsel farkındalığı göstermektedir. Envanterin adlandırılmasında üstbiliş ifadesi yerine bilişötesi kavramı tercih edilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada üstbilişsel farkındalık ve bilişötesi farkındalık kavramları birbiri yerine kullanılmıştır. BFE'nin Türkçe formunun üniversite öğrencileri üzerinde yapılan güvenilirlik

çalışmaları için yapılan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları envanterin bütünü için .95 bulunmuştur. Test-tekrar test güvenilirlik düzeyini belirlemek için her iki uygulamadan elde edilen veriler arasındaki korelasyon hesaplanmış ve sonucun .95 olduğu görülmüştür. Dilsel eşdeğerlik bulguları ölçeğin orijinal ve uyarlanan form puanları arasındaki ilişkinin .93 olduğunu göstermiştir. Geçerlik çalışmalarına yönelik olarak yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %47'sini açıklayan bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi temel boyutları altında yer alan sekiz alt boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Bu alt boyutlar açıklayıcı bilgi, prosedürel bilgi, durumsal bilgi, planlama, izleme, değerlendirme, hata ayıklama ve bilgi yönetmedir. Bu çalışmada ölçeğin bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi şeklindeki iki boyutu kullanılmıştır. Uyum geçerliği çalışması iki ölçek arasında .95 korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Madde analizi sonucunda alt ölçeklerin madde-test korelasyonlarının .35 ile .65 arasında değiştiği görülmüştür (Akın, Abacı ve Çetin, 2007).

*Epistemolojik İnanç Ölçeği (EİÖ)*: Epistemolojik inanç ölçeği hızlı öğrenme (öğrenme hemen gerçekleşir), kesin bilgi (bilginin değişmezliği), basit bilgi (bilgi basittir) ve sabit yetenek (öğrenme yeteneği doğuştandır) şeklinde 63 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek puanlarındaki artış epistemolojik inancın gelişmediğine işaret etmektedir. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları üniversite öğrencileri ile yürütülmüştür. Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alpha değeri 0.82'dir. Altboyutlar için Cronbach Alpha değeri .48 -.70 arasında değişmektedir. 4 faktörlü yapı için açıklanan varyans %55.9 ve faktör yükleri dağılımı ise .49 ile -.86 arasında değişmektedir (Topçu ve Yılmaz-Tüzün, 2006).

### İşlem

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları araştırmacılar tarafından bir araya getirilerek 2015-2016 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde üniversite öğrencilerine dersliklerinde, bir ders saati içerisinde gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra uygulanmıştır.

### Verilerin analizi

Kullanılacak olan analizlere karar vermek amacıyla değişkenlerin puanlarına ilişkin ortalama, ortanca ve mod değerleri, çarpıklık-basıklık ve bağıl değişken katsayıları birlikte değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Bilişötesi Farkındalık ve Epistemolojik İnanç Puanlarına İlişkin Ortalama-Ortanca-Değerleri, Çarpıklık-Basıklık ve Bağıl Değişken Katsayıları

Değişkenler	Alt Boyutlar	$\bar{X}$	Ortanca	Mod	Çarpıklık	Basıklık	V
Bilişötesi farkındalık	Bilişin Bilgisi	62.34	62.00	62.0	-.201	.087	14.76
	Bilişin	122.88	123.00	124.	-.209	-.202	15.26
	Düzenlenmesi						
Epistemolojik inanç	Hızlı Öğrenme	59.87	60.00	60.0	.191	.408	10.75
	Kesin Bilgi	44.03	46.00	46.0	.035	-.079	14.33
	Basit Bilgi	47.15	45.00	45.0	.079	-.039	10.83
	Sabit Yetenek	26.34	26.00	26	.012	.223	14.31

Tüm değişken verileri için ortalama, ortanca ve mod değerlerinin birbirine yakın olduğu, basıklık ve çarpıklık katsayısının +1 ve -1 aralığında kaldığı ancak bağıl değişim katsayısının  $20 < V < 25$  aralığında yer almadığı görülmüştür. Yapılan incelemeler sonucunda puanların normal dağılım göstermediğine karar verilmiş ve bu sebeple çalışmada non-parametrik testlerden Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel çözümlerinin tümünde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır.

**Bulgular**

Bilişötesi farkındalık ölçeği alt boyutlarından bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi ile epistemolojik inanç ölçeği alt boyutlarından hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi ve sabit yeteneğe toplam puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo-2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Bilişsel Bilgisi, Bilişin Düzenlenmesi, Hızlı Öğrenme, Kesin Bilgi, Basit Bilgi ve Sabit Yetenek Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Alt Boyutlar	N	Maksimum	Minimum	$\bar{X}$	Standart Sapma
Bilişötesi farkındalık	Bilişin Bilgisi	476	85	17	62.34	9.2
	Bilişin Düzenlenmesi	476	175	35	122.88	18.75
Epistemolojik inanç	Hızlı Öğrenme	476	110	22	59.87	6.44
	Kesin Bilgi	476	70	14	44.03	6.31
	Basit Bilgi	476	85	17	47.15	5.11
	Sabit Yetenek	476	55	10	26.34	3.77

Tablo-2’ye göre bilişötesi farkındalık ölçeği alt boyutları bilişin bilgisi ortalaması  $\bar{X} = 62.34$  ( $\sigma = 9.2$ ), bilişin düzenlenmesi ortalaması  $\bar{X} = 122.88$  ( $\sigma = 18.75$ ), epistemolojik inanç ölçeği alt boyutlarından hızlı öğrenme ortalaması  $\bar{X} = 59.87$  ( $\sigma = 6.44$ ), kesin bilgi ortalaması  $\bar{X} = 44.03$  ( $\sigma = 6.31$ ), basit bilgi ortalaması  $\bar{X} = 47.15$  ( $\sigma = 5.11$ ), sabit yetenek ortalaması  $\bar{X} = 26.34$  ( $\sigma = 3.77$ )’dür.

Üniversite öğrencilerinin 1.sınıf veya 4.sınıfta öğrenim görüyor olma durumlarına göre *bilişötesi farkındalık* alt boyutları (bilişin düzenlenmesi, bilişin bilgisi) ve *epistemolojik inanç* alt boyutları (hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi ve sabit yetenek) açısından farklılaşmayı incelemek amacıyla Mann Whitney U Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-3’de verilmiştir.

Tablo 3.

Öğrenim Durumuna Göre Bilişötesi Farkındalık Alt Boyutları ve Epistemolojik İnanç Alt Boyutlarının Farklılaşması

Değişkenler	Alt Boyutlar	N	S.O.	S.T.	U	z	P	
Bilişötesi Farkındalık	Bilişin Bilgisi	1.sınıf	255	229.74	58582.50			
		4.sınıf	221	248.61	54943.50		-1.494	
		Toplam	476			25942.00		.135
Bilişin Düzenlenmesi	Bilişin Düzenlenmesi	1.sınıf	255	223.59	57015.50			
		4.sınıf	221	255.70	56510.50			
		Toplam	476			26544.50	-2.541	.011
Epistemolojik İnanç	Hızlı Öğrenme	1.sınıf	255	248.09	63262.00			
		4.sınıf	221	227.44	50264.00			
		Toplam	476			25733.00	-1.636	.102
	Kesin Bilgi	Kesin Bilgi	1.sınıf	255	238.35	60778.50		
			4.sınıf	221	238.68	52747.50		
			Toplam	476			28138.50	-.026
	Basit Bilgi	Basit Bilgi	1.sınıf	255	245.82	62683.00		
			4.sınıf	221	230.06	50843.00		
			Toplam	476			26312.00	-1.249

Sabit Yetenek	1.sınıf	255	228.87	58362.00		
	4.sınıf	221	249.61	55164.00		
	Toplam	476			257222.00	-1.647 .100

Tablo-3'e göre üniversite birinci veya dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin bilişötesi farkındalık ölçeğinin *bilişin bilgisi* alt boyutundan aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık yokken, *bilişin düzenlenmesi* alt boyutundan aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır [U=25942.50, p=.135], [U=26544.50, p=.011]. *Dördüncü sınıf* öğrencilerinin bilişin düzenlenmesi alt boyutundan aldıkları puanlar ( $X_{sıra} = 255.70$ ), *birinci sınıf* öğrencilerinin bilişin düzenlenmesi alt boyutundan aldıkları puanlarından ( $X_{sıra} = 223.59$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Üniversite *birinci veya dördüncü sınıf* öğrencilerinin epistemolojik inanç ölçeğinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi ve sabit yetenek alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılaşma yoktur. Sırasıyla [U=25733.00, p=.102], [U=28138.50, p=.979], [U=26312.00, p=.212], [U=25722.00, p=.100].

Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri *bölgelere göre* Bilişötesi Farkındalık Alt Boyutları (Bilişin Düzenlenmesi, Bilişin Bilgisi) ve Epistemolojik İnanç Alt Boyutlarından (Hızlı Öğrenme, Kesin Bilgi, Basit Bilgi Ve Sabit Yetenek) aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık olup olmadığını incelemek amacıyla amacılı Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Bilişin bilgisi alt boyutunda ve epistemolojik inanç alt boyutlarında (hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi, sabit yetenek) bölgelere göre hangi sıra ortalamalar arasında fark olduğunu görmek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo-4'de verilmiştir.

Tablo 4.

Bölgelere Göre Bilişötesi Farkındalık Alt Boyutları ve Epistemolojik İnanç Alt Boyutlarının Farklılaşmasına İlişkin Kruskal Wallis Testi ve Mann Whitney U Testi Sonuçları

Değişkenler	Altboyutlar	Bölgeler	N	S.O.	$X^2$	sd	p	Anlamlı Fark
Bilişötesi Farkındalık	Bilişin Bilgisi	Fen Bilgisi	63	241.67				İngilizce-Matematik
		Matematik	55	208.86				İngilizce-Sınıf
		Okul	78	225.09				İngilizce-PDR
		Öncesi	77	227.47				İngilizce-Okul Öncesi
		Sınıf	68	211.11				Türkçe-Matematik
		PDR	67	271.74				Türkçe-PDR
		Türkçe	68	282.04				Türkçe-Okul Öncesi
	İngilizce	476		17.267	6	.008		
	Toplam							
	Bilişin Düzenlenmesi	Fen Bilgisi	63	244.17				
		Matematik	55	227.02				
		Okul	78	227.42				
		Öncesi	77	228.92				
		Sınıf	68	209.23				
PDR		67	269.61					
Türkçe		68	264.71					
İngilizce	476		10.350	6	.111			
Toplam								

Epistemolojik İnanç Hızlı Öğrenme	Fen Bilgisi	63	288.90		Matematik-PDR
	Matematik	55	283.11		Matematik-Türkçe
	Okul	78	255.37		Matematik-İngilizce
	Öncesi	77	255.66		Fen-PDR
	Sınıf	68	216.17		Fen-İngilizce
	PDR	67	201.40		Fen-Türkçe
	Türkçe	68	174.92		Sınıf-Türkçe
	İngilizce	476		38.257 6 .000	Sınıf-İngilizce
	Toplam				Okul Öncesi-PDR Okul Öncesi-Türkçe Okul Öncesi-İngilizce PDR-İngilizce
Kesin Bilgi	Fen Bilgisi	63	278.11		Matematik-PDR
	Matematik	55	270.01		Matematik-Türkçe
	Okul	78	228.33		Matematik-İngilizce
	Öncesi	77	266.45		Fen-PDR
	Sınıf	68	222.15		Fen-İngilizce
	PDR	67	208.07		Fen-Türkçe
	Türkçe	68	202.65		Fen-Okul Öncesi
	İngilizce	476		20.625 6 .002	Sınıf-Türkçe Sınıf-İngilizce Sınıf-PDR
	Toplam				
Basit Bilgi	Fen Bilgisi	63	298.89		Matematik-PDR
	Matematik	55	263.58		Matematik-Türkçe
	Okul	78	229.92		Fen-PDR
	Öncesi	77	252.64		Fen-İngilizce
	Sınıf	68	206.93		Fen-Türkçe
	PDR	67	197.65		Fen-Okul Öncesi
	Türkçe	68	227.91		Sınıf-Türkçe
	İngilizce	476		25.079 6 .000	
	Toplam				
Sabit Yetenek	Fen Bilgisi	63	295.61		Matematik-PDR
	Matematik	55	300.53		Matematik-Türkçe
	Okul	78	239.31		Matematik-Okul
	Öncesi	77	278.12		Öncesi
	Sınıf	68	193.71		Matematik-İngilizce
	PDR	67	198.10		Fen-PDR
	Türkçe	68	174.23		Fen-İngilizce
	İngilizce	476		56.706 6 .000	Fen-Türkçe Fen-Okul Öncesi Sınıf-Türkçe Sınıf-İngilizce Sınıf-PDR Okul Öncesi-PDR Okul Öncesi-İngilizce
	Toplam				

Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri *bölgelere göre* bilişötesi farkındalık ölçeği *bilişin bilgisi* alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık varken, *bilişin düzenlenmesi* alt boyutu arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Sırasıyla [ $X^2_{(6)}=17.27$ ,  $p=.008$ ,  $X^2_{(6)}=10.35$ ,  $p=.111$ ]. Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri *bölgelere göre* epistemolojik inanç ölçeği alt boyutlarından *hızlı öğrenme*, *kesin bilgi*, *basit bilgi*, *sabit yetenek* aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır. Sırasıyla [ $X^2_{(6)}=38.26$ ,  $p=.000$ ,  $X^2_{(6)}=20.62$ ,  $p=.002$ ,  $X^2_{(6)}=25.08$ ,  $p=.000$ ,  $X^2_{(6)}=56.71$ ,  $p=.000$ ].

İkili karşılaştırmalar için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre *İngilizce öğretmenliği* öğrencilerinin bilişin bilgisi sıra ortalamaları ( $X_{\text{sıra}} = 69.93$ ) *matematik*

*öğretmenliği* ( $X_{\text{sıra}} = 52.20$ ), *sınıf öğretmenliği* ( $X_{\text{sıra}} = 65.44$ ), *PDR bölümü* ( $X_{\text{sıra}} = 57.89$ ), *okul öncesi öğretmenliği* ( $X_{\text{sıra}} = 65.42$ ) öğrencilerinden daha yüksektir. Sırasıyla [ $U=1331.00$ ,  $p=.006$ ], [ $U=2035.50$ ,  $p=.021$ ], [ $U=1590.50$ ,  $p=.002$ ], [ $U=2022.00$ ,  $p=.013$ ]. *Türkçe öğretmenliği* öğrencilerinin bilişin bilgisi sıra ortalamaları ( $X_{\text{sıra}} = 68.33$ ) *matematik öğretmenliği* ( $X_{\text{sıra}} = 53.18$ ), *PDR bölümü* ( $X_{\text{sıra}} = 58.46$ ), *okul öncesi öğretmenliği* ( $X_{\text{sıra}} = 66.38$ ) öğrencilerinden daha yüksektir. Sırasıyla [ $U=1385.00$ ,  $p=.018$ ], [ $U=1629.50$ ,  $p=.004$ ], [ $U=2096.50$ ,  $p=.040$ ].

İkili karşılaştırmalar için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre *matematik öğretmenliği* öğrencilerinin epistemolojik inançlar alt boyutları hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 72.40$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 69.47$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 70.59$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 77.46$ ) *PDR bölümü* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 53.59$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 55.96$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 55.05$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 49.49$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1298.00$ ,  $p=.004$ ], [ $U=1459.00$ ,  $p=.036$ ], [ $U=1397.50$ ,  $p=.016$ ], [ $U=1019.50$ ,  $p=.000$ ]. *Matematik öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 72.37$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 70.41$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 71.18$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 75.43$ ) *Türkçe öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 52.57$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 54.19$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 53.55$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 50.07$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1244.50$ ,  $p=.002$ ], [ $U=1352.50$ ,  $p=.012$ ], [ $U=1076.50$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1076.50$ ,  $p=.000$ ]. *Matematik öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 76.87$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 71.16$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 80.27$ ) *İngilizce öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 49.97$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 54.59$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 47.22$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1052.00$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1366.00$ ,  $p=.010$ ], [ $U=865.00$ ,  $p=.000$ ]. *Matematik öğretmenliği* öğrencilerinin sabit yetenek sıra ortalamaları ( $X_{\text{sıra}} = 77.55$ ) *okul öncesi öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 59.56$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1564.50$ ,  $p=.008$ ].

İkili karşılaştırmalar için yapılan Mann Whitney-U testi sonuçlarına göre *fen Bilgisi öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 76.83$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 73.87$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 79.21$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 80.08$ ) *PDR bölümü* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 55.97$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 58.71$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 53.76$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 52.96$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1460.00$ ,  $p=.002$ ], [ $U=1646.00$ ,  $p=.022$ ], [ $U=1309.50$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1255.00$ ,  $p=.000$ ]. *Fen Bilgisi öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 81.24$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 76.53$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 76.33$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 82.65$ ) *İngilizce öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 51.88$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 56.24$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 56.43$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 50.57$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1182.00$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1478.50$ ,  $p=.002$ ], [ $U=1491.00$ ,  $p=.003$ ], [ $U=1093.00$ ,  $p=.000$ ]. *Fen Bilgisi öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 77.63$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 74.48$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 79.93$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 78.51$ ) *Türkçe öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 54.09$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 57.05$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 51.93$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 53.27$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1346.00$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1544.50$ ,  $p=.008$ ], [ $U=1201.50$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1291.00$ ,  $p=.000$ ]. *Fen Bilgisi öğretmenliği* öğrencilerinin kesin bilgi, basit bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 79.82$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 82.67$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 80.92$ ) *Okul öncesi öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 63.88$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 61.58$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 62.99$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1901.50$ ,  $p=.021$ ], [ $U=1722.00$ ,  $p=.002$ ], [ $U=1832.00$ ,  $p=.009$ ].

İkili karşılaştırmalar için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre *sınıf öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, basit bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 80.57$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 80.43$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 79.63$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 83.56$ ) *Türkçe öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 63.22$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 63.39$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 64.31$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 59.78$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1958.00$ ,  $p=.013$ ], [ $U=1969.00$ ,  $p=.014$ ], [ $U=2030.50$ ,  $p=.028$ ], [ $U=1727.50$ ,  $p=.001$ ]. *Sınıf öğretmenliği* öğrencilerinin hızlı öğrenme, kesin bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 84.79$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 81.66$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 88.20$ ) *İngilizce öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 59.65$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 63.20$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 55.79$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1710.50$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1951.50$ ,  $p=.008$ ], [ $U=1447.50$ ,  $p=.000$ ]. *Sınıf öğretmenliği* öğrencilerinin, kesin bilgi, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 79.90$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 85.33$ ), *PDR bölümü* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 65.18$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 59.04$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=2086.50$ ,  $p=.035$ ], [ $U=1668.50$ ,  $p=.000$ ].



İkili karşılaştırmalar için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre *okul öncesi öğretmenliği* öğrencilerinin, hızlı öğrenme sıra ortalamaları ( $X_{\text{sıra}} = 80.55$ ) *Türkçe bölümü* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 64.21$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=2024.00$ ,  $p=.019$ ]. *Okul öncesi öğretmenliği* öğrencilerinin, sabit yetenek sıra ortalamaları ( $X_{\text{sıra}} = 80.22$ ) *PDR bölümü* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 65.79$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=2127.50$ ,  $p=.039$ ]. *Okul öncesi öğretmenliği* öğrencilerinin, hızlı öğrenme, sabit yetenek sıra ortalamaları sırasıyla ( $X_{\text{sıra}} = 85.22$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 83.49$ ) *İngilizce öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 83.49$ ), ( $X_{\text{sıra}} = 62.04$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=1738.00$ ,  $p=.000$ ], [ $U=1872.50$ ,  $p=.002$ ].

İkili karşılaştırmalar için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre *PDR bölümü* öğrencilerinin hızlı öğrenme sıra ortalamaları ( $X_{\text{sıra}} = 75.34$ ) *İngilizce öğretmenliği* öğrencilerinden ( $X_{\text{sıra}} = 61.66$ ) anlamlı düzeyde daha yüksektir [ $U=-2.028$ ,  $p=.043$ ].

### **Tartışma / Sonuç ve Öneriler**

Araştırma sonuçlarına göre bilişötesi farkındalık ölçeğinin bilişin bilgisi alt boyutu açısından üniversite birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık yokken, bilişin düzenlemesi alt boyutu açısından anlamlı bir farklılık vardır. Dördüncü sınıf öğrencilerinin bilişin düzenleme düzeyleri, birinci sınıf öğrencilerinden anlamlı düzeyde daha yüksektir. Araştırma bulguları ile benzerlik gösteren çalışmalarda Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002), ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmada öğrencilerin bilişötesi becerilerinde sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık bulmuştur. Sınıf düzeyi arttıkça bilişötesi becerilerde artış görülmüştür. Tüysüz, Karakuyu ve Bilgin (2008) tarafından sınıf öğretmen adayları ile yapılan bir diğer çalışmaya göre de sınıf düzeyleri arttıkça bilişötesi düzeylerin arttığı saptanmıştır. Pek çok çalışmada bilişötesi becerilerin yaşla ve öğrenme deneyimiyle doğru orantılı olarak geliştiği görülmüştür (Akın, 2006). Bilişin bilgisi boyutu bireyin bilişsel yetenek ve eylemleri hakkında bilinçli olarak düşünmesidir. Bilişin düzenlenmesi ise öğrenme veya problem çözme sürecinde öz-düzenleyici mekanizmalarla ilgili aktivitelerdir (Akın, Abacı ve Çetin, 2007). Bilişin düzenlenmesinin bilişin bilgisine göre öğrenmeye daha duyarlı olması nedeniyle sınıf düzeyine göre bilişin bilgisi açısından anlamlı bir farklılık görülmezken, bilişin düzenlenmesi açısından 4.sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık görülmüş olabilir.

Araştırma sonuçlarına göre epistemolojik inançlar incelendiğinde ise 1. ve 4. sınıflar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Epistemolojik inançlar açısından araştırma bulgularına benzer şekilde epistemolojik inançların sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşmadığını gösteren araştırma bulgularına rastlamak mümkündür (Eroğlu ve Güven, 2006; Meral ve Çolak 2009). Araştırma sonuçları ile farklılık gösteren diğer bir araştırma bulgusuna göre sınıf düzeyinin bilginin ve öğrenmenin doğasıyla ilgili görüşleri etkilediğine yönelik sonuçlar elde edilmiştir (Paulsen ve Wells, 1998; Schommer, 1990). Benzer şekilde Schommer, Calvert, Gariglietti ve Bajaj (1997) lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmada 1.sınıftan 4.sınıfa doğru epistemolojik inançların geliştiğini göstermişlerdir. Tüzün ve Topçu (2013) ise Fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada epistemolojik inançların zamanla değişebildiğini göstermişlerdir. Farklı araştırma bulguları incelendiğinde epistemolojik inançlar açısından sınıf düzeyine göre tutarlı bulgular elde edilmediği görülmektedir. Araştırma bulgularındaki bu farklılaşmanın nedeni Schommer'in (1994) de belirttiği gibi epistemolojik inançların eğitim ve kültürden etkilenmesi olabilir.

Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere göre bilişötesi farkındalığın bilişin düzenlenmesi alt boyutu açısından anlamlı farklılık yokken, bilişin bilgisi açısından anlamlı bir farklılık vardır. Araştırma sonuçlarına göre bölümler arası farklılaşmalara bakıldığında, genel olarak dil bölümü öğrencilerinin diğer bölüm öğrencilerine göre bilişin bilgisi düzeyleri daha yüksektir. Bilişin bilgisi genel olarak bilişsel yetenekler ve eylemler hakkında bilinçli düşünmeyi içermektedir (Akın, Abacı ve Çetin, 2007). Dil öğreniminde duydukları anlamlandırmak, modellerden yararlanmak ve dil bulmacasındaki parçaları bir araya koyma kuralları oluşturmak bilişsel becerileri gelişmektedir. Gelişimin ve öğrenmenin sonucu olarak bilişötesi yeteneklerde farklılıklar ortaya çıkmaktadır (Woolfolk Hoy, 2015). İkinci bir yabancı dil öğrenimi, ana dildeki yapı ve kavramların yeniden düzenlenmesini gerektirdiği için

dil bölümü öğrencileri bilişin bilgisi boyutundan daha yüksek puanlar almış olabilirler. Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölümlere göre epistemolojik inanç açısından anlamlı bir farklılık vardır. Öğrenim görülen bölüme göre, sözel bölüm ve dil bölümü öğrencilerinin öğrenmenin hemen gerçekleştiği, bilginin değişmezliği, bilginin basitliği ve öğrenme yeteneğinin doğuştan olduğuna ilişkin fikirlerini ifade eden epistemolojik inançlarının, sayısal bölüm öğrencilerine göre daha gelişmiş olduğu, dil bölümü öğrencilerinin de sözel bölüm öğrencilerine göre epistemolojik inançlar açısından daha gelişmiş oldukları söylenebilir. Sözel ve dil bölümü öğrencilerinin eğitim-öğretim süreçlerinde daha fazla sorgulayıcı ve eleştirel yaklaşımları kullanıyor olmaları sayısal öğrencilere göre gelişmiş epistemolojik inançlara sahip olmalarının nedeni olabilir. Sayısal bölümü öğrencilerinin eğitim öğretim süreçlerinde daha çok tek bir doğrunun varlığı üzerinde yoğunlaşmaları, tartışma ve sorgulamaya ağırlık vermeden uygulama ya da işlem ağırlıklı çalışmalar yapıyor olmaları epistemolojik inançlarının gelişimi önünde bir engel olmuş olabilir. Tartışma, sorgulama ve eleştirel düşünmeye yönelik çalışmaların sayısal alanların öğretimi içinde kullanılması ya da kullanımının artırılması önerilebilir. Araştırmanın bulgularına benzer şekilde Jehng, Johnson ve Anderson (1993) yaptıkları çalışmada sözel öğrencilerin öğrenmenin değişken, esnek bir süreç olduğuna olan inançları sayısal öğrencilere göre daha yüksektir. Sayısal öğrenciler bilginin ve öğrenmenin tek bir kaynağı olduğunu düşünmektedirler. Benzer şekilde Youn (2000), Amerikalı ve Koreli öğrencilerin epistemolojik inançlarını karşılaştırdığı çalışmada her iki kültürde de sosyal bilimler ve sanat bölümü öğrencilerinin fen bilimleri ve mühendislik bölüm öğrencilerinden daha yüksek epistemolojik inanca sahip olduklarını bulmuştur.

Üstbilişsel yeteneklerdeki farklılıklar sadece yaş, olgunlaşma veya biyolojik farklılıklarla ilgili değildir. Üstbilişsel yeteneklerdeki farklılıklar gelişimin ve öğrenme deneyimlerinin sonucu da olabilir (Woolfolk Hoy, 2009). Benzer şekilde epistemolojik inançlar da doğumla getirilen değişmez bir kişilik özelliği değil, zamanla değişebilen, gelişebilen ve zihinsel gelişimle yakından ilişkili olan bir yapıdır. Ayrıca epistemolojik inançlar öğrenme ve öğretim süreçleri üzerinde oldukça önemlidir (Deryakulu, 2014). Dolayısıyla bu noktada bir öğrenen olarak üniversite öğrencilerinin ve bir öğretmen adayı olarak öğretmen adaylarının aldıkları üniversite eğitiminin üstbilişsel beceriler ve epistemolojik inançların gelişimi konusundaki önemi açıkça görülmektedir. Üstbilişsel farkındalık ve epistemolojik inançların öğrencilerin öğrenme- öğretim stratejilerini etkilediği için öğretmen yetiştirmede önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Okulun ve öğretmenin çocuklar üzerindeki yadsınamaz etkisi düşünüldüğünde; öğretmenlerin bilgiyi sorgulayan, araştıran, kendisi ile ilgili algısı yüksek, öz değerlendirme yapabilen nesiller yetiştirilebilmesi için üniversite öğretim programının gözden geçirilmesi gerektiği düşünülebilir. Bunun için öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık becerilerinin ve epistemolojik inançlarının gelişmesine yönelik mevcut derslerin ders öğretim planlamaları düzenlenebileceği gibi lisans programına ilgili beceri ve inançları geliştirmeye yönelik dersler de eklenebilir. Öğretmen adaylarının ezberci eğitimden ziyade araştıran, eleştiren, bilgiyi arayan, sorgulayan, kendi bilişsel süreçlerinin farkında ve kendisi ile ilgili algıları yüksek bireyler olabilmeleri için de verilen eğitimin içeriğinin düzenlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

### **Kaynaklar**

- Akın,A. (2006). Başarı amaç oryantasyonları ile bilisötesi farkındalık, ebeveyn tutumları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Akın, A., Abacı, R. ve Çetin, B. (2007). The validity and reliability study of the Turkish version of the Metacognitive Awareness Inventory. *Educational Science: Theory & Practice*, 7(2), 655-680.
- Aksan, N. ve Sözer, M. A. (2007). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(1), 31-50.

- Anderson, D. ve Walker, R. (1991). The effects of metacognitive training on the approaches to learning and academic achievement of beginning teacher education students. Paper presented at *Australian Teacher Education Association*, Melbourne.
- Başbay, M. (2013). Epistemolojik inancın eleştirel düşünme ve üstbiliş ile ilişkisinin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 249-262
- Belet, Ş. D. ve Güven, M. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançlarının ve bilişüstü stratejilerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 31-57.
- Bendixen, L. ve Hartley, K. (2003). Successful learning with hypermedia: The role of epistemological beliefs and metacognitive awareness. *Journal of Educational Computing Research*, 28(1), 15-30.
- Bendixen, L. ve Rule, D. (2004). An integrative approach to personal epistemology: A guiding model. *Educational Psychologist*, 39(1), 69-80.
- Bromme, R., Pieschl, S. ve Stahl, E. (2010). Epistemological beliefs are standards for adaptive learning: A functional theory about epistemological beliefs and metacognition. *Metacognition and Learning*, 5(1), 7-26.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other even more mysterious mechanisms". Weinert, F. E. ve Kluwe, R. H. (Yay. haz.) *Metacognition, motivation and understanding*, içinde. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Buehl, M. M. ve Alexander, P. A. (2001). Beliefs about academic knowledge. *Educational Psychological Review*, 13(4), 385-418.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cano, F. ve Cardelle-Elawar, M. (2004). An integrated analysis of secondary school students' conceptions and beliefs about learning. *European Journal of Psychology of Education*, 19(2), 167-187.
- Deryakulu, D. (2014). Epistemolojik inançlar. Y. Kuzgun ve D. Deryakulu (Yay. haz.), *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Deryakulu, D. (2004). Üniversite öğrencilerinin öğrenme ve ders çalışma stratejileri ile epistemolojik inançları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10(2), 230-249.
- Eroğlu, S. E. ve Güven, K. (2006). Üniversite öğrencilerinin epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 295-312.
- Everson, H. T. ve Tobias, S. (1998). The ability to estimate knowledge and performance in college: A metacognitive analysis. *Instructional Science*, 26, 65-79.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Garner, R. ve Alexander, P. A. (1989) Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational Psychologist*, 24(2), 143-158.
- Gourgey, A. F. (2002). Metacognition in basic skills instruction. H. J. Hartman (Yay. haz.). *Metacognition in Learning and Instruction: Theory, Research and Practice* içinde (ss. 17-32). The Netherlands: Kluwer Academic Publishing.
- Gunstone, R. F. ve Northfield, J. (1994). Metacognition and learning to teach. *International Journal of Science Education*, 16(5), 523-537.
- Gürol, A., Altunbaş, S. ve Karaaslan, N. (2010). Öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları ve epistemolojik inançları üzerine bir çalışma. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5, 1395-1404.
- Hofer, B. (2001). Personal epistemology research: Implications for teaching and learning. *Journal of Educational Psychology Review*, 13(4), 353-383.
- Jehng, J., Johnson, S. ve Anderson, R. (1993). Schooling and students' epistemological beliefs about learning. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 23-25.

- Karakelle, S. ve Saraç, S. (2007). Çocuklar için üst bilişsel farkındalık ölçeği (übfö-ç) a ve b formları: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Yazıları*, 10(20), 87-103.
- Meral, M. ve Çolak, E. (2009). Öğretmen adaylarının bilimsel epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 129-146.
- Metcalfe J. ve Shimamura A. P. (1996). *Metacognition: Knowing about knowing*. Cambridge Mass: MIT Press.
- Özşaker, M., Canpolat, M., ve Yıldız, L. (2011). Beden eğitimi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve benlik saygıları arasındaki ilişki. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2).
- Özgelen, S., Yılmaz-Tüzün, Ö. ve Hanuscin, D. (2010). Öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşleri ile epistemolojik inançları ve biliş ötesi bilgi düzenlemeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Paulsen, M. B. ve Wells, C. (1998). Domain differences in the epistemological beliefs of college students. *Research in Higher Education*, 39(4), 365-384.
- Ridley, D. S., Schutz, P. A., Glanz, R. S. ve Weinstein, C. E. (1992). Self-regulated learning: The interactive influence of metacognitive awareness and goal setting. *Journal of Experimental Education*, 60, 293-306.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 498-504.
- Schommer, M. (1994). Synthesizing epistemological belief research: Tentative understandings and provocative confusions. *Educational Psychology Review*, 6(4), 293-319.
- Schommer-Aikins, M. (2002). An evolving theoretical framework for an epistemological belief system. B. K. Hofer ve P. R. Pintrich (Yay. haz.), *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing* içinde (ss. 261-275). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schommer, M., Calvert, C., Gariglietti, G. ve Bajaj, A. (1997). The development of epistemological beliefs among secondary students: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 89, 37-40.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A. ve Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation of cognition. *Contemporary Educational Psychology*, 27, 51-79.
- Swanson, H. L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 306-314.
- Topçu, M. S. ve Yılmaz-Tüzün, Ö. (2006, May 25-28). The effects of self-efficacy and epistemological world views on preservice science teachers' epistemological beliefs. *Paper presented at the 8th International Conference on Education*, Athena, Greece.
- Topçu, M. S. ve Yılmaz-Tüzün, Ö. (2009). Elementary students' metacognition and epistemological beliefs considering science achievement, gender and socioeconomic status. *Elementary Education Online*, 8(3), 676-693.
- Tüysüz, C., Karakuyu, Y. ve Bilgin, İ. (2008). Öğretmen adaylarının üst biliş düzeylerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.
- Tüzün, Ö. Y. ve Topçu, M. S. (2013). Exploration of preservice science teachers' epistemological beliefs, world views, and self-efficacy considering gender and achievement. *Elementary Education Online*, 12(3), 659-673
- Vadhan, V. ve Stander, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *The Journal of Psychology*, 128(3), 307-309.
- Woolfolk Hoy, A. (2015). *Eğitim psikolojisi*. D. Özen (Çev.). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Wyre, H. S. (2007). *Critical thinking, metacognition, and epistemological beliefs* (Unpublished doctoral dissertation). Educational Leadership University Of Phoenix.
- Yılmaz, Y. (2014). *İlk ve ortaokul öğretmen ve yöneticilerinin epistemolojik inançları ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

Youn, I. (2000). The culture specificity of epistemological beliefs about learning. *Asian Journal of Social Psychology*, 3, 87-105.

## Extended Abstract

### Introduction

Ancient Greece originated word “epistemology” consisted of episteme (knowledge) and logos (reasoning) (Buehl & Alexander, 2001). The epistemology as a philosophical term searches the nature of knowledge, how to reach the knowledge and the origin of knowledge (Yılmaz, 2014). The epistemology means the searches on the knowledge and the nature of knowing (Bendixen & Hartley, 2003). Besides philosophy, recently psychology also concern epistemological researches.

Unique belief about what the knowledge is and how to achieve it is described as epistemological belief. Schommer (1990), claimed that personal epistemology is a combination of knowledge and beliefs about learning. In the epistemology literature, it can be seen that personal beliefs affect academic achievement (Buehl & Alexander, 2001; Cano & Cardella-Elawar, 2004). Hofer (2001), proposed that firm capacity (the nature of intelligence) and quick learning (speed of knowledge acquisition) are related with the epistemological beliefs (Schommer-Aikins, 2002). Wyre (2007) expressed that the number of studies explaining the relationship of epistemological beliefs and the other variables such as metacognition increase currently. Metacognition is crucial in the development of epistemological belief (Bendixen & Rule, 2004). The research results showed a relationship between metacognition and epistemological belief (Başbay, 2013; Deryakulu, 2004; Özgelen, Yılmaz-Tüzün & Hanuscin, 2010).

Metacognition concept first appears in the literature after the studies of Flavell (Flavell, 1979; cited from Başbay, 2013). Metacognition may be described as the persons’ knowledge about their cognitive processes. Another words, it includes learning of individuals, lead the knowledge and evaluate them. It may be important to discriminate cognition and metacognition. According to Garner and Alexander (1989) cognition involves cognitive processes such as recall, perception and understanding and metacognition involves the thought and evaluation of the cognitive processes such as individual’s self-perception and self-understanding. Metacognition results in effective performances through correct use of personal knowledge because of containing cognitive processes such as comprehension, perception, problem solving and reasoning (Gourgey, 2002; Metcalfe & Shimamura, 1996, cited from Karakelle & Saraç, 2007).

There are limited number of research examining epistemological belief and metacognition. In the study of Bromme, Pieschl and Stahl (2010), a positive relationship was observed between metacognitive awareness and epistemological belief. Başbay (2013) examined the relationship between epistemological belief, critical thinking and metacognition. It was found that critical thinking tendency of students affect epistemological belief and metacognition was a partial moderator between those two.

The aim of present study was to examine the difference between freshmen and senior students’ epistemological belief and metacognitive awareness. In addition, department difference on epistemological belief and metacognitive awareness were investigated in this study.

### Method

The present research was a survey study to explore the relationships between the research variables. The research population consisted of all students education faculty of a state university in mediterranean region of Turkey. Then, the study group is consisted of 476 students (346 female, 130 male; 255 freshmen, 221 senior students) selected from seven different departments (Science education, Primary education mathematic, Preschool education, Primary

education classroom teaching, primary education English teaching, Primary Education Turkish Teaching and Guidance and Psychological Counseling Departments). To measure metacognitive awareness, Metacognitive Awareness Inventory developed by Schraw & Dennison (1994) and adapted to Turkish by Akın, Abacı and Çetin (2007), to measure epistemological beliefs, Epistemological Beliefs Inventory developed by Schommer (1990) and adapted to Turkish Topçu and Yılmaz-Tüzün (2006) were used. To investigate the normality of the data for statistical analysis, Kolmogorov-Smirnov Test was used. The result of this test showed that the data was not normally distributed. So that, the difference between metacognitive awareness and epistemological beliefs inventory scores of freshmen and senior students, was investigated by Mann Whitney U Test. And also department difference on these score was examined by Kruskal Wallis Test. For statistical analysis SPSS 22.0 software was used.

### **Result and Discussion**

The research results showed no significant difference between freshmen and senior students' metacognitive awareness inventory knowledge of cognition subtest scores but showed a significant difference on organizing cognition subtest scores. Another words, organizing cognition subtest scores of senior students significantly higher than freshmen students' scores. Additionally, no significant difference was observed on the rapid learning, accurate knowledge, simple knowledge, constant aptitude subtests scores of Epistemological Belief Inventory between freshmen and senior students. According to department attended, no significant difference was observed on metacognitive awareness inventory organizing cognition subtest scores. But, a significant difference between departments was observed on metacognitive awareness inventory knowledge of cognition subtest scores and epistemological belief scores. As a conclusion, university education may be reevaluated for developing new generations have the capability of inquiring and searching the knowledge, having higher self-esteem, self-regulating themselves. Teacher education may also be evaluated as the perspective mentioned above.