

*The Journal of Academic Social Science Studies*



*International Journal of Social Science*

Volume 6 Issue 1, p. 913-939, January 2013

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİMSEL TUTUM VE  
BİLİŞÖTESİ ÖĞRENME STRATEJİLERİNE İLİŞKİN  
FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN ÇOKLU DEĞİŞKENLER  
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

*EXAMINING THE AWARENESS LEVELS OF SCIENTIFIC ATTITUDES AND  
METACOGNITIVE LEARNING STRATEGIES OF PRESERVICE TEACHERS  
FROM THE POINT OF MULTIPLE VARIABLES*

*Arş. Gör. Tezcan KARTAL*

*Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD.*

*Arş. Gör. Kadriye KAYACAN*

*Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD.*

*Doç. Dr. Mahmut SELVİ*

*Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD.*

***Abstract***

The aim of this study is to investigate the awareness level of preservice teachers about scientific attitudes and metacognitive learning strategies from the point of multiple variables. In the study, descriptive survey model was used. Survey model is one of the most popular models in social sciences and a way to reach a wide sample. Groups in this study were selected within the simple random sampling. In the simple random sampling, all units in the

population have the same and independent chance to be selected to group. However, simple random sampling methods are more influential than other sample methods about providing sample and the competency of the sample to present population is higher. Within this framework, 203 preservice teachers from Primary Education Department, Social Sciences Department and Science Education Department in Selçuk University in 2010-2011 academic year. Collecting data consists of three chapters. In the first chapter; to determine the scientific attitudes of preservice teachers SAI II, Scientific Attitude Inventory developed by Moore&Foy (1997) and transcribed into Turkish by Demirbaş and Yağbasan (2006), in the second chapter; to determine the metacognitive learning strategies of preservice teachers Metacognitive Learning Strategies Scale developed by Namlu (2004), and in the third chapter to determine the demographic informations of preservice teachers Personal Knowledge Form were used. It is seen that Scientific Attitude Inventory is quite reliable ( $\alpha = 0.76$ ) and Metacognitive Learning Strategies Scale is highly reliable ( $\alpha = 0.81$ ). Quantitative data obtained from data collection tools were analysed by transferring them to SPSS 15.00 package in computer environment. Frequency (f), percentage (%), arithmetic mean ( $\bar{x}$ ) and Standard deviation (Sd) regarding the points from measurement tools about research sub-problems were calculated and t-test for binary variables, One Way Anova for variables more than two and Tukey Test to identify the source of the significant difference were used. In case of significant difference between groups, effect size eta-square ( $\eta^2$ ) was examined. According to research findings; metacognitive learning strategies and awareness of preservice teachers about scientific attitudes are "Often" level and there is a significant relationship between their points of metacognitive learning strategies and scientific attitudes.

**Key Words:** Metacognitive Learning Strategies, Scientific Attitude, Teacher Education

### Öz

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının bilimsel tutum ve bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin farkındalık düzeylerini çoklu değişkenler açısından incelemektir. Araştırma, betimsel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kapsamında yürütülmüştür. Tarama modeli, sosyal bilimlerde en popüler araştırma modellerinden biri olup, geniş bir örnekleme ulaşma yoludur. Araştırmada yer alan gruplar seçkisiz örnekleme yöntemlerinden, basit seçkisiz örnekleme kapsamında seçilmiştir. Basit seçkisiz örnekleme yönteminde evrendeki tüm birimler, örneğe seçilmek için eşit ve bağımsız bir şansa sahiptir. Bununla birlikte seçkisiz örnekleme yöntemleri temsili sağlamada diğer örnekleme yöntemlerinden daha güçlü ve örneklemin evreni temsil etme gücü daha yüksektir. Bu kapsamda, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü 203 öğretmen adayı bu kapsamda çalışma grubuna alınmıştır. Verilerin toplanması üç farklı bölümden

oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmen adaylarının bilimsel tutumlarını belirlemek amacıyla Moore ve Foy (1997) tarafından geliştirilen, Demirbaş ve Yağbasan (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Bilimsel Tutum Ölçeği, ikinci bölümde öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini belirlemek amacıyla Namlu (2004) tarafından geliştirilen Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracı üçüncü bölümde ise öğretmen adaylarının demografik özelliklerini belirlemek için Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Bilimsel Tutum Ölçeği'nin oldukça güvenilir ( $\alpha=0.76$ ) olduğu, Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracı'nın ise yüksek derecede güvenilir ( $\alpha=0.81$ ) olduğu görülmektedir. Veri toplama araçları ile elde edilen nicel veriler bilgisayar ortamında SPSS 15.00 paket programına aktarılarak çözümlenmiştir. Araştırma alt problemlerle ilgili olarak ölçme araçlarından alınan puanlara ilişkin frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (Sd) hesaplanmış ve ikili değişkenler için t-testi, ikiden fazla değişkenler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way Anova) ve ortaya çıkan anlamlı farkın kaynağını tespit etmek için de Tukey testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın anlamlı çıkması durumunda etki büyüklüğü eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre; öğretmen adaylarının genel olarak bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutumlarına ilişkin farkındalıkları Sık Sık düzeyinde olduğu, ayrıca bilişötesi öğrenme stratejileri ile bilimsel tutum puanları arasında pozitif anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilişötesi Öğrenme Stratejileri, Bilimsel Tutum, Öğretmen Eğitimi

## Giriş

Son yıllarda eğitim alanında önemli bir yere sahip olan “yapılandırmacı öğrenme” kuramı, davranışçı kuramda yer alan pasif bilgi alıcısı rolündeki öğrencilerin yerine, bilgi üzerinde aktif bir role sahip, derinlemesine bilgi sahibi olmak için araştırmalar yapan ve öğrendiği bilgiyi kullanabilen öğrenciler yetiştirebilmeyi amaçlamaktadır (Tüysüz, Karakuyu ve Bilgin, 2008). Bu amacı gerçekleştirebilmek için ise, öğrenciye öğrenmeyi öğrenme ve düşündüklerini fark edebilme yeteneği kazandırmak önem teşkil etmektedir.

Öğrenmeyi öğrenmek araştırma olgularından bilişötesinin en yalın tanımıdır. Ancak buna ilaveten birçok eğitimci verilen tanımdan yola çıkarak daha açıklayıcı tanımlar yapmışlardır. İlk olarak 1976 yılında Flavell tarafından “bireylerin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgileri ve bilişsel süreçleri kontrol etmek olarak” tanımladığı bilişötesi kavramı yaygın olarak “bireyin bilgisi ve kendi bilişsel sistemini kontrol etmesi” olarak tanımlanmaktadır (Flavell, 1979). Sonraki dönemde ise Taylor

(1999) bilişötesini “kişinin hali hazırda bildiklerinin değerlendirilmesi, belirli bir durumda stratejik bilgisini etkili ve eksiksiz bir biçimde nasıl uygulayacağıyla beraber öğrenme görevinin gerektirdiği bilgi ve yeteneklerin doğru algılanması” olarak tanımlar. İlerleyen yıllarda Kuhn ve Dean (2004) “bireyin kendi düşüncesinin farkında olması ve yönetmesi” şeklinde tanımlarken Martinez (2006) ise “düşüncenin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi” olarak tanımlamıştır. Biliş ile bilişötesini birbirinden ayıran kesin çizgiler olmamakla beraber bu konuda çalışmaları olan Forrest, Pressley ve Waller (1984) “biliş okuyucular tarafından kullanılan gerçek işlem ve stratejileri, bilişötesi ise bireyin bilişleri hakkında ne bildiğini ve bu bilişleri kontrol edebilme yeteneğini ifade eder” şeklinde aradaki farkı açıklamaya çalışmışlardır. Genel bir perspektifte bakıldığında bilişötesi, kişinin kendini tanıyarak öğrenme biçiminin ne olduğunu fark edip buna göre eğitim ve öğretim faaliyetlerini düzenlemesidir. Öyleyse bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanmanın birinci şartı, kişinin kendisini tanımasıdır (Özbay ve Bahar, 2012). Literatürde bu kavramla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde İngilizce “metacognition” kavramının karşılığı olarak ülkemizde “üstbiliş”, “bilişötesi”, “bilişüstü”, “metabiliş”, “yürütücü biliş”, ve “bilişsel farkındalık” gibi çeşitli terimler kullanılmaktadır (Akpınar, 2011). Flavell (1979) bilişötesini, biliş bilgisi ve üst bilişsel yaşantılardan meydana gelen bir olgu olarak değerlendirmektedir. Biliş bilgisi bireyin ulaşmak istediği hedefe hangi yöntem ve stratejileri kullanarak ulaşabileceği bilgisidir. Üst bilişsel yaşantılar bireyin bir hedefe ulaşma noktasında başarılı olup olmadığını farkında olması durumudur.

Yukarıda ifade edilen tanımlar ve değerlendirmeler bağlamından yola çıkarak literatürde üzerinde durulan konuyla ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Yapılan araştırmalara genel olarak bakıldığında bilişötesi farkındalık becerilerinin çeşitli derslerde; öğrencilerin derse ilişkin tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği (Manning ve Payne, 1996; Akdur, 1996; Küçük-Özcan, 2000; Flavell, Flavell, ve Green, 2001), derse ilgi ve kendine güveni artırdığı (Stewart ve Landine, 1995), akademik başarıyı artırdığı (Taraban, Rynearson ve Kerr, 2000), kalıcılığı artırdığı (Gümüş, 1997), motivasyonu sağladığı (Demir-Gülşen, 2000), işbirliği ile uygulandığında sosyal becerileri ve iletişimi artırdığı (Mevarech, 1999), küçük yaşlarda başlayıp soyut düşünme dönemine geçişle daha iyi öğrenildiğini (Flavell, Green, Flavell ve Lin, 1999) ortaya çıkmıştır. Diğer yandan literatür araştırmalarında (Case, Harris ve Graham, 1992; Deseote ve Roeyers, 2002; Cautinho, 2007) ise, akademik başarı düzeyi ile üstbiliş becerileri arasında anlamlı ilişki bulunduğunu belirtmişlerdir. Bilişötesini “insanların, yaşamın her alanında başarılı öğrenciler olmasını sağlayan, daha ileri düzeyde bir düşünme yetisidir” biçiminde tanımlayan Baltaş (2004)’a göre, bilişötesinin öğrencilerin akademik başarısına katkısı, “bilişötesinin, öğrenciye zihinsel faaliyetlerini izleyebilme ve gözlemleyebilme becerisi kazandırması” şeklindedir. Nitekim bireyin güçlü ve zayıf yönlerini bilmesi, öğrenmesini etkiler. Öğrenmeyi nasıl gerçekleştirdiğini (veya gerçekleştirmediğini) anlamak ise, bilişötesi becerilere dayanır.

Yapılan araştırmalar da göstermektedir ki, bireyin bilişi ve öğrenmesiyle ilgili farkındalığını öğrencinin o derse yönelik bilgi, beceri, ilgi, yetenek ve tutumu şüphesiz bire bir etkilemektedir. O halde bireyin bilişötesi farkındalığı ile bilimsel tutumu arasında nasıl bir ilişki vardır sorusu gündeme gelmektedir. Başaran (1978)'a göre bilimsel tutum, *bireyin karşılaştığı sorunları, olayları ve durumları kendi hislerinden mümkün olduğu ölçüde ayırıp, elinde bulunan mantıksal verilere dayanarak yorumlayabilmesidir* şeklinde tanımlanmaktadır. Bilimsel tutumlara sahip bireyler, çevredeki sorunları tanıma ve çözmeye isteginde olup bunun için çözüm yolları arayan, araştırıcı, eleştirici özelliklere sahip olan, peşin yargıların ve dogmatik inanç sisteminin etkisinde kalmayan, seçeceği çözümü inanarak uygulayan, ancak çözümü eleştirecek olanların görüşlerine de değer veren bireylerdir. Bilimsel tutumlar, bireyin başarılı olmasını sağlayacağı gibi, onun düşüncesini de etkileyerek, gelişimini sürekli kılacaktır.

Bu özellikler bütününden hareketle, Öztürk (2009)'e göre öğrencilerin öğrenmede başarı sağlamaları için öğrenmeyi etkileyen faktörlere karşı tutumlarının farkında olmaları ve onları bilişsel farkındalık sürecinin bir parçası olarak görmeleri bu sürecin olumlu yönde gelişmesi bakımından çok manidar olacaktır. Öğrencinin bu süreçte bilişsel farkındalıklarının aktif olarak işlenmesi için;

- Sürekli ve yoğun çaba,
- Yapabileceğini düşündüğünün ötesinde çalışma isteği,
- Çevredeki kaynaklardan haberdar olma ve onları kullanma,
- Hatalardan ders alma,
- Israrlı olma konularında olumlu tutum içinde olmaları yadsınamaz bir gerçektir:

Wang, Heartel ve Wolbeng (1994), yukarıda belirtilen maddeleri destekler nitelikte öğrencilerin öğrenmesini etkileyen en önemli etmenin; öğrencilerin tutumları ve bu tutumların içinde bulunduğu bilişsel farkındalık becerilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenmenin ilkelerinden olan motivasyon, dikkat ve tutum; bilişsel farkındalığın kişinin kendini kontrol etmesi ile ilgili boyutlardır. Öğrencilerin başarılarının artırılması tek başına yeterli değildir; öğrencilerin tutumlarının da olumlu yönde gelişmesi beklenmektedir. Bu başarıyı ve kalıcılığı artırıcı bir etmendir. Dolayısıyla bu gelişmeyi sağlayacak olan da yine “bilişsel farkındalık becerileri” dir.

Son yıllarda çalışma odağı haline gelen bilişötesi öğrenme stratejileri konusunun ilköğretim öğrencileri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. İlköğretim öğrencilerinin bilişötesi stratejilerini kazanması noktasında, öğrenci nitelikleri kadar öğretmen nitelikleri de önem kazanmaktadır. Öğretmenlerin rehberliği ve bu

becerilere ne derece sahip olduğu göz ardı edilen noktalardan biri olduğu görülmektedir. Çöğenli (2011)'ye göre öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluğunu kazanmaları, başka bir deyişle öğrenmeyi öğrenmeleri, bu konuda onlara doğru model olabilecek öğretmenler sayesinde mümkün olmaktadır. Çünkü öğretmenler öğrencilerin davranış değiştirme sürecini etkileyen önemli birer faktördür. Bu nedenle ilk olarak öğretmenlerin öğrenmeye karşı sorumluluklarının farkında olması ve kendi öğrenme sürecini düzenleyebilmesi gereklidir. Kendi öğrenmesinin sorumluluğunu bilen öğretmen, öğrencilere bu özellikleri kazandırmakta daha başarılı olacaktır. Bu bağlamda öğretmen nitelikleri ön plana çıkmaktadır. Çünkü ilköğretim öğrencilerine bilişötesi farkındalığın kazandırılması için, öğretmenlerin bu becerilere sahip olması gerekmektedir. Öğretmenlerin bu becerileri kazanması gereken dönem ise hiç şüphesiz hizmet öncesi dönemdir. Bu nedenle hizmet öncesi öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutum düzeylerine ilişkin yeterliliklerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma, öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutumlarındaki yeterlilik düzeylerine ilişkin farkındalıklarını çoklu değişkenler açısından incelemeyi amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- (1) Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki farkındalık düzeyleri nedir?
- (2) Öğretmen adaylarının bilimsel tutumlara ilişkin farkındalık düzeyleri nedir?
- (3) Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ile bilimsel tutum düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?
- (4) Öğretmen adaylarının *Okumakta Oldukları Bölümlere (Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği), Cinsiyet, Mezun Olduğu Lise Türü (Düz Lise, Süper Lise, Anadolu Lisesi, Anadolu Öğretmen Lisesi ve Diğer Liseler), Genel Akademik Not Ortalaması, Baba Mesleği ve Ailenin Aylık Gelir Düzeylerine* göre bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin yeterlilikleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Araştırma *betimsel araştırma* yöntemlerinden *tarama modeli* kapsamında yürütülmüştür. Bu tür yaklaşımda ilgilenilen olay, madde, birey, grup, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler, ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır. Best (1970)'e göre betimsel araştırmalar, mevcut olan şartları ve ilişkileri; inançları, görüşleri veya tutumları; önde gelen uygulamaları; devam eden süreci; hissedilen etkileri yada gelişmekte olan eğilimleri ifade etmek (Aktaran: Cohen, Manion, & Morrison, 2007), mevcut olayların daha önceki olay ve koşullarla ilişkilerini de dikkate alarak, durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı hedef alır (Çepni, 2007; Karasar, 2009; Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010; Tanrıöğen, 2011). Tarama

modeli, sosyal bilimlerde en popüler araştırma modellerinden biri olup (Muijs, 2004), geniş bir örnekleme ulaşma yoludur (Çepni, 2007). Tarama modelleri, var olan durumu, var olduğu biçimde ve nesnel bir yaklaşım ile ortaya koyma üzerine temellendirilmektedir (Karasar, 2009; Büyüköztürk ve diğr., 2010; Tanrıoğen, 2011). Ayrıca, tarama modelleri oldukça esnek olduğu için değişik formları oluşturulabilir; yüzyüze ya da telefonla yazılı anketler yada web tabanlı veya elektronik posta formları ile verilerin toplanması sağlanabilir (Muijs, 2004). Bu çalışmada da Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin bilimsel tutum ve bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin farkındalık düzeyleri birer olgu olarak düşünülmüş ve çalışma sürecinde de bu olgular betimlenerek ilişkilendirilme yoluna gidilmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırma, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği anabilim dallarında öğrenim görmekte olan 203 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmada yer alan gruplar seçkisiz örnekleme yöntemlerinden (random sampling), basit seçkisiz örnekleme (simple random sampling) kapsamında seçilmiştir. Basit seçkisiz örnekleme (simple random sampling) yönteminde evrendeki tüm birimler, örneğe seçilmek için eşit ve bağımsız bir şansa sahiptir. Diğer bir değişle tüm bireylerin seçilme olasılığı aynıdır ve bir bireyin seçimi diğer bireylerin seçimini etkilememektedir. Temsil edici bir örneklemin seçiminin geçerli ve en iyi yolu basit seçkisiz örneklemedir. Bununla birlikte seçkisiz örnekleme yöntemlerinin temsili sağlamada diğer örnekleme yöntemlerinden daha güçlü ve örneklemin evreni temsil etme gücü daha yüksektir (Karasar, 2009; Büyüköztürk ve diğr., 2010). Bu kapsamda, Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü öğretmen adayları basit seçkisiz örnekleme (simple random sampling) kapsamında düşünülmüş ve araştırma kapsamına alınmıştır. Bu kapsamda öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutumlarına ilişkin farkındalık düzeyleri çoklu değişkenler kullanılarak yordanmaya çalışılmıştır. Çalışma grubuna dahil edilen 203 öğretmen adayının demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışma Grubu Öğretmen Adaylarının Okudukları Bölümlere Göre Dağılımı

Fakülte	Bölümler	f	%
Eğitim Fakültesi	Sınıf öğretmenliği	78	38
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	59	29
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	66	33

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanması üç farklı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmen adaylarının bilimsel tutumlarını belirlemek amacıyla Moore ve Foy (1997) tarafından geliştirilen, Demirbaş ve Yağbasan (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan *Bilimsel Tutum Ölçeği (SAI II, Scientific Attitude Inventory)*, ikinci bölümde öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini belirlemek amacıyla Namlu (2004) tarafından geliştirilen *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracı (Metacognitive Learning Strategies Scale)* üçüncü bölümde ise öğretmen adaylarının demografik özelliklerinin belirlenmesinde (Cinsiyet, Bölüm, Baba Mesleği, Anne Mesleği, Aylık Gelir, Mezun Olduğu Lise, Yerleşim Birimi, Akademik Başarı Ortalamaları) *Kişisel Bilgi Formu* kullanılmıştır.

### Bilimsel Tutum Ölçeği

Moore ve Foy (1997) tarafından geliştirilen, Demirbaş ve Yağbasan (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan *Bilimsel Tutum Ölçeği (SAI II, Scientific Attitude Inventory)*'nin kapsam ve yapı geçerliği çerçevesinde, ölçekte yer alan maddelerin sayı ve nitelikçe yeterli olup olmadığının belirlenmesi noktasında uzman görüşlerine (3 fen bilgisi eğitimi alan uzmanı, 3 İngilizce dil okutmanı, 2 ölçme ve değerlendirme uzmanı, 2 program geliştirme uzmanı ve 2 ilköğretim fen bilgisi öğretmeni) başvurulmuştur. Ölçme aracında yer alan maddelerin uzman görüşlerince değerlendirilmesi için *değerlendirme formu* hazırlanmıştır. Değerlendirme formunda yer alan her bir madde için; "Hiç Uygun Değil", "Az Uygun", "Orta Derecede Uygun", "Uygun", "Çok Uygun" seçeneklerinden birisini uzmanlar tarafından işaretlemeleri istenmiş ve uygun olmadığı düşünülen seçenekler üzerinde gerekli düzeltmelere gidilmiştir. Kapsam geçerliliği sağlanan ölçme aracının güvenilirlik çalışmaları kapsamında ön uygulama yapılmıştır. Uygulama sonrası elde edilen veriler için alt % 27'lik ve üst % 27'lik gruplar oluşturularak, her bir madde ve alt boyutlar için farkların anlamlılığı t-testi ile çözümlenerek, t değerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bilimsel tutum ölçeğinin güvenilirliği ile ilgili olarak Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.76 ( $\alpha=0.76$ ) olarak bulunmuştur.

### Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracı

Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini belirlemek amacıyla Namlu (2004) tarafından geliştirilen *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracı (Metacognitive Learning Strategies Scale)* kullanılmıştır. Namlu(2004) tarafından geliştirilen ölçme aracının kapsam ve yapı geçerliğini sağlamak için toplam yedi akademisyenin görüşüne sunulmuş (1 Eğitim Bilimleri Uzmanı, 1 Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uzmanı, 4 Öğretim Teknolojileri Uzmanı ve 1 Türk Dili Uzmanı) ve eleştiriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak ölçek maddelerine son şekli verilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik çalışması ile ilgili olarak, tüm ölçeğin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlık katsayısı 0,816 olarak bulunmuştur. Toplam 21 madde ve dört faktörden oluşan ölçekte birinci faktörde altı maddeden oluşan *Planlama Stratejileri*'nin



Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı 0,691; ikinci faktörde altı maddeden oluşan *Örgütlenme Stratejileri*'nin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı 0,739; Üçüncü faktörde beş maddeden oluşan *Denetleme Stratejileri*'nin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı 0,674 ve dördüncü faktör ise dört maddeden oluşan *Degerlendirme Stratejileri*'nin Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı 0,485 olarak bulunmuştur (Namlu, 2004). Kalaycı (2010)'ya göre, hesaplanan *Cronbach  $\alpha$*  katsayısı, birime ait toplam skorun ölçekte yer alan her bir soruya ait puanların toplanması ile elde edilen ölçeklerde, soruların benzerliğini yada yakınlığını ortaya koyan bir katsayıdır. Alfa ( $\alpha$ ) katsayısına bağlı olarak ölçegin güvenilirliği;  $0.00 \leq \alpha < 0.40$  ise; ölçek *güvenilir değildir*,  $0.40 \leq \alpha < 0.60$  ise; ölçegin *güvenilirliği düşük*,  $0.60 \leq \alpha < 0.80$  ise; ölçek *oldukça güvenilir* ve  $0.80 \leq \alpha < 1.00$  ise; ölçek *yüksek derecede güvenilir* bir ölçektir.

Buna göre; *Bilimsel Tutum Ölçeği*'nin *oldukça güvenilir* ( $\alpha=0.76$ ) olduğu, *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracı*'nın ise, *yüksek derecede güvenilir* ( $\alpha=0.816$ ) olduğu görülmektedir.

### Verilerin Analizi

Veri toplama aracı ile elde edilen nicel veriler bilgisayar ortamında SPSS 15.00 paket programına aktararak çözümlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine geçilmeden önce toplanan verilerin normallik testleri incelenmiştir. Veri gruplarının normal dağılım gösterip-göstermediği *Kolmogrow-Simirnov* ve *Shapiro Wilk* testlerine bakılarak anlaşılır. Veri sayısı 29'dan az olduğunda *Shapiro Wilk* testi, veri sayısının 29 ve 29'dan daha büyük olduğunda ise *Kolmogrow-Simirnov (Lilliefors)* testi kullanılır (Kalaycı, 2010). Bu çerçevede *Kolmogrow-Simirnov* testi sonuçlarına göre normal dağılım gösterdiği görülmektedir ( $Z=.964$ ;  $p>.05$ ). Araştırma alt problemleri ile ilgili testten alınan puanlarla ilgili frekans (f), yüzde (%), aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), standart sapma (Sd) hesaplanmış ve ikili değişkenler için t testi ve ikiden fazla değişkenler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way Anova) ve ortaya çıkan anlamlı farkın kaynağını tespit etmek için de Tukey testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın anlamlı çıkması durumunda etki büyüklüğü eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri incelenmiş ve elde edilen eta-kare değeri, etki büyüklük indekslerinden birisi olan *Cohen d* indeksi doğrultusunda yorumlanmıştır. Etki büyüklüğü .01, .06 ve .14 değerlerine karşılık olarak sırasıyla küçük, orta ve büyük olarak tanımlanmıştır (Gren, Salkind ve Akey, 2000; Büyüköztürk, 2005; Büyüköztürk, Bökeoğlu-Çokluk ve Köklü, 2009). Ayrıca, öğretmen adaylarının Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ile bilimsel tutum puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyon katsayısı tekniği kullanılmıştır. Kalaycı (2010)'ya göre; korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında tam olarak netlik kazandırılan aralıklar bulunmamakla birlikte, korelasyon katsayısının yorumlanmasında mutlak değer içerisinde korelasyon katsayısı;  $0.00 \leq r \leq 0.25$  ise; değişkenler arasında *çok zayıf*,  $0.26 \leq r \leq 0.49$  ise;

değişkenler arasında *zayıf*,  $0.50 \leq r \leq 0.69$  ise; değişkenler arasında *orta*,  $0.70 \leq r \leq 0.89$  ise; değişkenler arasında *yüksek* ve  $0.90 \leq r \leq 1.00$  ise; değişkenler arasında *çok yüksek* bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin çıkması durumunda etki büyüklüğü indekslerinden eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri incelenmiştir. Elde edilen eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri, etki büyüklüğü indekslerinden biri olan determinasyon katsayısı ( $r^2$ ) doğrultusunda yorumlanmıştır. Büyüköztürk (2005)'e göre, determinasyon katsayısı değişkenler arasında neden-sonuç ilişkisi bağlamında bir yorumlama olanağı vermez, sadece değişkenlerin birlikte hangi düzeyde ve yönde değiştikleri konusunda fikir verir. Literatür araştırmaları (Cohen, 1992; Muijs, 2004; Murphy & Myors, 2004; Grissom & Kim, 2005; Field, 2009; Davey ve Savla, 2010); *Pearson Korelasyon Katsayısı*'na ilişkin etki büyüklüğü;  $r=.10$  olması durumunda küçük (small) etki olduğu ve toplam varyansın 1%'ni açıkladığı,  $r=.30$  olması durumunda orta (medium) etki olduğu ve toplam varyansın 9%'nu açıkladığı,  $r=.50$  olması durumunda ise geniş (large) etki olduğu ve toplam varyansın 25%'ni açıkladığı ifade edilmektedir. Hesaplanan ortalama değerlerin yorumlanmasında kullanılan değerlendirme ölçeği; *Ranj (dizi genişliği)/ Grup Sayısı* formülü ile oluşturulmuştur (Turgut, 1992; Arseven, 1993; Taşdemir, 2003). Buna göre Öğrenme Stratejileri ve Bilimsel Tutum Ölçeklerinde Yer Alan Olumlu ve Olumsuz Maddelerin değerlendirme ölçeği Tablo 2'de verilmiştir.

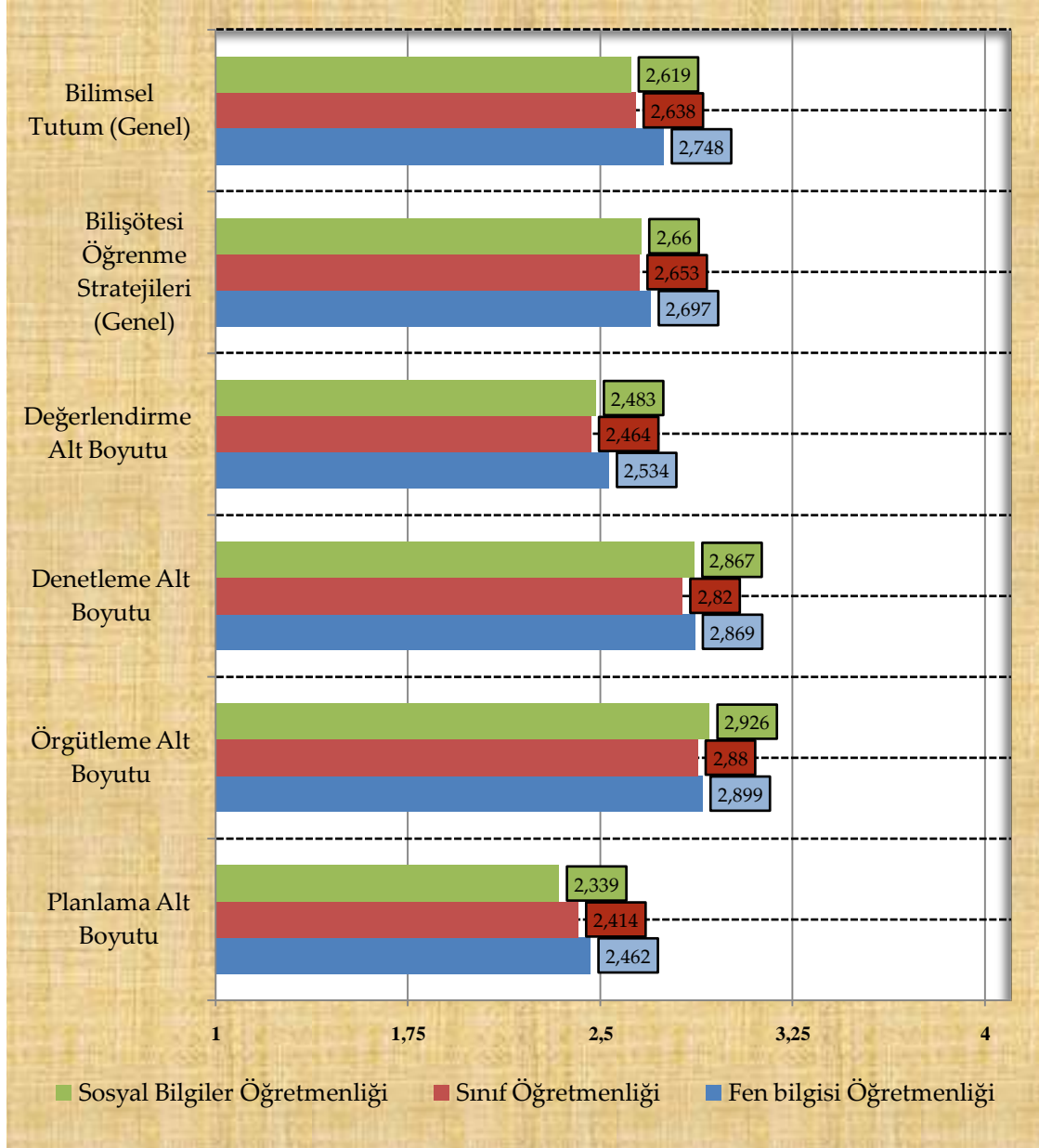
**Tablo 2.** Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Bilimsel Tutum Ölçeklerinde Yer Alan Olumlu ve Olumsuz Maddelerin Puanlandırılması

Verilen Ağırlık		Sınırı	Nitelik Grupları
Olumlu Maddeler	Olumsuz Maddeler		
4	1	3,251-4,000	Her Zaman
3	2	2,501-3,250	Sık Sık
2	3	1,751-2,500	Bazen
1	4	1,000-1,750	Hiçbir Zaman

### Bulgular ve Yorum

Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının genel olarak *Bilimsel Tutum, Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve *Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini* oluşturan alt boyutlara ilişkin (*Planlama, Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme*) puan ortalamaları betimsel olarak grafik 1'de verilmiştir.

**Grafik 1:** Öğretmen Adaylarının Genel Olarak Bilimsel Tutum, Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyut Puanlarına İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları



Grafik 1’de elde edilen betimsel analiz sonuçlarına göre; Sosyal Bilgiler Öğretmen adaylarının bilimsel tutum ( $\bar{X} = 2,619$ ) ve bilişötesi öğrenme stratejileri (genel) ( $\bar{X} = 2,660$ ) puan ortalamalarının *Sık Sık* düzeyinde olduğu görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutlarına bakıldığında ise, *planlama* ( $\bar{X} = 2,339$ ) ve *değerlendirme stratejileri* ( $\bar{X} = 2,483$ ) alt boyutlarının *bazen* düzeyinde,

Örgütlenme ( $\bar{X} = 2,926$ ) ve denetleme ( $\bar{X} = 2,867$ ) stratejileri alt boyutlarının sık sık düzeyinde olduğu görülmektedir. Sınıf Öğretmen adaylarının bilimsel tutum ( $\bar{X} = 2,638$ ) ve bilişötesi öğrenme stratejileri (genel) ( $\bar{X} = 2,653$ ) puan ortalamalarının Sık Sık düzeyinde olduğu görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutlarına bakıldığında ise, Planlama ( $\bar{X} = 2,414$ ) ve Değerlendirme ( $\bar{X} = 2,464$ ) stratejileri alt boyutlarının bazen düzeyinde, Örgütlenme ( $\bar{X} = 2,880$ ) ve Denetleme ( $\bar{X} = 2,820$ ) stratejileri alt boyutlarının sık sık düzeyinde olduğu görülmektedir. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının ise bilimsel tutum ( $\bar{X} = 2,748$ ) ve bilişötesi öğrenme stratejileri (genel) ( $\bar{X} = 2,697$ ) puan ortalamalarının Sık Sık düzeyinde olduğu görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutlarına bakıldığında ise; Planlama ( $\bar{X} = 2,462$ ) stratejilerinin bazen düzeyinde olduğu, Örgütlenme ( $\bar{X} = 2,899$ ), Denetleme ( $\bar{X} = 2,869$ ) ve Değerlendirme ( $\bar{X} = 2,534$ ) stratejileri alt boyutlarının sık sık düzeyinde olduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının Bilimsel Tutum, Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini oluşturan alt boyutlara (Planlama, Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme) ilişkin Pearson Korelasyon Katsayısı ve Etki Büyüklüğü Analiz Sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğretmen Adaylarının Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutları ile Bilimsel Tutum Puanları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı ve Etki Büyüklüğü Analiz Sonuçları

		Planlama Stratejileri	Örgütlenme Stratejileri	Denetleme Stratejileri	Değerlendirme Stratejileri	Bilimsel Tutum					
		r <sup>2</sup>	r <sup>2</sup>	r <sup>2</sup>	r <sup>2</sup>	r <sup>2</sup>					
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri	r	,412*	,170	,827*	,683	,796*	,634	,583*	,340	,249*	,062
	p	,000		,000		,000		,000		,000	
	N	203		203		203		203		203	
Planlama Stratejileri	r	1	,132	,158*	,025	-,028		-,023			
	p		,061	,024		,690		,750			
	N	203	203	203		203		203			
Örgütlenme Stratejileri	r		1	,542*	,281	,341*	,116	,226*	,051		
	p			,000		,000		,001			
	N		203	203		203		203			
Denetleme Stratejileri	r			1	,334*	,112	,284*	,080			
	p				,000		,000				
	N			203	203		203				
Değerlendirme Stratejileri	r				1	,127					
	p					,072					
	N				203	203					

\* p ≤ .05

Tablo 3'de elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt boyutları ile Bilimsel Tutum puanları arasındaki

korelasyon incelendiğinde; Bilişötesi öğrenme stratejileri ile Bilimsel tutum puanları ( $r=.249$ ;  $p<.01$ ) arasında *çok zayıf*, planlama stratejileri ( $r=.412$ ;  $p<.05$ ) arasında *zayıf*, değerlendirme stratejileri ( $r=.583$ ;  $p<.05$ ) arasında *orta*, denetleme stratejileri ( $r=.796$ ;  $p<.01$ ) arasında *yüksek*, örgütlenme stratejileri ( $r=.827$ ;  $p<.01$ ) arasında *yüksek* düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre, öğretmen adaylarının Planlama, Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme Stratejileri ile Bilimsel Tutum düzeyleri arttıkça *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri*'ndeki yeterlilik düzeylerinin de geliştiği görülmektedir. Determinasyon katsayısı dikkate alındığında; öğretmen adaylarının *Bilişötesi Öğrenme Stratejilerindeki* toplam varyansın %17'sinin planlama stratejilerindeki yeterlilikler ( $r^2=.170$ ), %68,3'nün örgütlenme stratejilerindeki yeterlilikler ( $r^2=.683$ ), %63,4'nün denetleme stratejilerindeki yeterlilikler ( $r^2=.634$ ), %34'nün değerlendirme stratejilerindeki yeterlilikler ( $r^2=.340$ )'den kaynaklandığı ve %6,2'sinin bilimsel tutumlarından kaynaklandığı görülmektedir. Ayrıca, determinasyon katsayısı *Bilimsel Tutumları* açısından incelendiğinde; öğretmen adaylarının *Bilimsel Tutumlarındaki* toplam varyansın %5,1'nin örgütlenme ( $r^2=.051$ ) ve %8'nin denetleme stratejilerindeki yeterliliklerden kaynaklandığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının Bölümlere göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutlara (*Planlama, Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme*) ilişkin ANOVA Analiz Sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmen Adaylarının Bölümlere Göre Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Analiz Sonuçları

		Bölümler	$\bar{X}$	S	F	p	Fark
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri		Sınıf Öğretmenliği(n=78)(a)	2,653	,373	,279	,757	Yok
		Sosyal Bilgiler Öğretmenliği(n=59)(b)	2,660	,390			
		Fen Bilgisi Öğretmenliği(n=66)(c)	2,697	,347			
Alt Boyutlar	Planlama Stratejileri	Sınıf Öğretmenliği(n=78)(a)	2,414	,391	1,646	,195	-
		Sosyal Bilgiler Öğretmenliği(n=59)(b)	2,339	,338			
		Fen Bilgisi Öğretmenliği(n=66)(c)	2,462	,402			
	Örgütlenme Stratejileri	Sınıf Öğretmenliği(n=78)(a)	2,880	,638	,096	,909	-
		Sosyal Bilgiler Öğretmenliği(n=59)(b)	2,926	,609			
		Fen Bilgisi Öğretmenliği(n=66)(c)	2,899	,583			
	Denetleme Stratejileri	Sınıf Öğretmenliği(n=78)(a)	2,820	,630	,149	,861	-
		Sosyal Bilgiler Öğretmenliği(n=59)(b)	2,867	,651			
		Fen Bilgisi Öğretmenliği(n=66)(c)	2,869	,553			
Değerlendirme Stratejileri	Sınıf Öğretmenliği(n=78)(a)	2,464	,575	,265	,768	-	
	Sosyal Bilgiler Öğretmenliği(n=59)(b)	2,483	,560				
	Fen Bilgisi Öğretmenliği(n=66)(c)	2,534	,609				

Tablo 4'de elde edilen bulgulara göre, bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlilikler ile öğretmen adaylarının bölümleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $F=.279$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmen adaylarının

bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlilikler bölümlere göre farklılık göstermemektedir.

Öğretmen adaylarının cinsiyete değişkenine göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutlara (*Planlama, Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme*) ilişkin t-testi Analiz Sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen Adaylarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutlarına İlişkin Bağımsız t-Testi Analiz Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Sd	t	p	$\eta^2$
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri	Erkek	89	2,626	,391	-1,485	,139	-
	Kız	114	2,703	,348			
Planlama Stratejileri	Erkek	89	2,398	,393	-,301	,763	-
	Kız	114	2,415	,374			
Örgütlenme Stratejileri	Erkek	89	2,857	,655	-,870	,385	-
	Kız	114	2,932	,572			
Denetleme Stratejileri	Erkek	89	2,806	,634	-,897	,371	-
	Kız	114	2,884	,591			
Değerlendirme Stratejileri	Erkek	89	2,396	,556	-2,113	,036*	,141
	Kız	114	2,568	,589			

\* p<.05

Tablo 5’de öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre Bilişötesi Öğrenme Stratejilerindeki yeterliliklere ilişkin puan ortalamaları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $t=-1,485$ ;  $p>.05$ ). Fakat, Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini oluşturan *Değerlendirme* alt boyutunda bayan öğretmen adayları lehine ( $\bar{X} = ,172$ ) istatistiki olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t=2,113$ ;  $p<.05$ ). Başka bir ifadeyle; kız öğretmen adaylarının değerlendirme stratejilerindeki yeterliliklerin, erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Değerlendirme stratejilerindeki bu farka ilişkin küçük (small) etki ( $\eta^2=.141$ ) olduğu ve toplam varyansın %1,98’ni açıkladığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının Mezun Olunan Lise Türüne göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutlara (*Planlama, Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme*) ilişkin ANOVA Analiz Sonuçları Tablo 6’de verilmiştir.

**Tablo 6.** Öğretmen Adaylarının Mezun Olunan Lise Türüne Göre Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Analiz Sonuçları

		Mezun Olunan Lise	$\bar{X}$	S	F	p
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri	Düz Lise(n=96)(a)		2,670	,389	,160	,958
	Süper Lise(n=34)(b)		2,708	,349		
	Anadolu Lisesi(n=50)(c)		2,647	,330		
	Anadolu Öğretmen Lisesi(n=15)(d)		2,676	,318		
	Diğer Liseler(n=8)(e)		2,631	,567		
Planlama Stratejileri	Düz Lise(n=96)(a)		2,280	2,431	1,237	,296
	Süper Lise(n=34)(b)		2,276	2,567		
	Anadolu Lisesi(n=50)(c)		2,369	2,550		
	Anadolu Öğretmen Lisesi(n=15)(d)		2,202	2,664		
	Diğer Liseler(n=8)(e)		2,110	3,097		
Örgütlenme Stratejileri	Düz Lise(n=96)(a)		2,789	3,040	,829	,508
	Süper Lise(n=34)(b)		2,819	3,200		
	Anadolu Lisesi(n=50)(c)		2,617	2,949		
	Anadolu Öğretmen Lisesi(n=15)(d)		2,682	3,273		
	Diğer Liseler(n=8)(e)		1,987	3,679		
Denetleme Stratejileri	Düz Lise(n=96)(a)		2,711	2,963	,237	,917
	Süper Lise(n=34)(b)		2,675	3,124		
	Anadolu Lisesi(n=50)(c)		2,646	2,977		
	Anadolu Öğretmen Lisesi(n=15)(d)		2,708	3,211		
	Diğer Liseler(n=8)(e)		2,102	3,548		
Değerlendirme Stratejileri	Düz Lise(n=96)(a)		2,449	2,680	2,045	,090
	Süper Lise(n=34)(b)		2,224	2,672		
	Anadolu Lisesi(n=50)(c)		2,365	2,674		
	Anadolu Öğretmen Lisesi(n=15)(d)		1,969	2,497		
	Diğer Liseler(n=8)(e)		1,555	2,694		

Tablo 6'da elde edilen bulgulara göre bilişötesi öğrenme stratejileri ile mezun olunan lise türü arasında istatistiki olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir (F=.160; p>.05). Başka bir deyişle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlikleri mezun olunan lise türüne göre farklılık göstermemektedir.

Öğretmen adaylarının akademik not ortalamalarına göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutlara (*Planlama*, *Örgütlenme*, *Denetleme* ve *Değerlendirme*) ilişkin ANOVA Analiz Sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Öğretmen Adaylarının Genel Not Ortalamasına Göre Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Analiz Sonuçları

		Genel Akademik Not Ortalaması	$\bar{X}$	S	F	p	Fark	$\eta^2$
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri	1,50-2,00(n=14)(a)	2,472	,405					
	2,01-2,50(n=39)(b)	2,580	,355					
	2,51-3,00(n=75)(c)	2,711	,336	2,883	,024*	a-e	.494	
	3,01-3,50(n=22)(d)	2,824	,398					
	3,51-4,00(n=53)(e)	2,665	,375					
Planlama Stratejileri	1,50-2,00(n=14)(a)	2,523	,385					
	2,01-2,50(n=39)(b)	2,324	,380					
	2,51-3,00(n=75)(c)	2,422	,339	,814	,518	-	-	
	3,01-3,50(n=22)(d)	2,415	,416					
	3,51-4,00(n=53)(e)	2,416	,438					
Örgütlenme Stratejileri	1,50-2,00(n=14)(a)	2,535	,745					
	2,01-2,50(n=39)(b)	2,807	,540					
	2,51-3,00(n=75)(c)	2,995	,561	2,262	,064	-	-	
	3,01-3,50(n=22)(d)	2,874	,656					
	3,51-4,00(n=53)(e)	3,030	,607					
Denetleme Stratejileri	1,50-2,00(n=14)(a)	2,657	,716					
	2,01-2,50(n=39)(b)	2,800	,584					
	2,51-3,00(n=75)(c)	2,832	,637	1,304	,270	-	-	
	3,01-3,50(n=22)(d)	2,864	,525					
	3,51-4,00(n=53)(e)	3,090	,661					
Değerlendirme Stratejileri	1,50-2,00(n=14)(a)	2,071	,409				a-e	,375
	2,01-2,50(n=39)(b)	2,346	,446					
	2,51-3,00(n=75)(c)	2,566	,635	4,578	,001*			
	3,01-3,50(n=22)(d)	2,481	,588					
	3,51-4,00(n=53)(e)	2,795	,466				b-e	,305

\* p<.05

Tablo 7’de elde edilen bulgulara göre, ilk önce genel olarak öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerinin genel akademik başarı düzeylerine göre farklılık gösterdiği görülmektedir(F=2,883; p<.05). Başka bir deyişle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlilik düzeyleri yükseldikçe genel akademik başarılarının da arttığı görülmektedir. Genel olarak öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki anlamlı farkın kaynağı, Tukey HSD testi analiz sonuçlarına göre, akademik başarı düzeyi 1,50-2,00 ile 3,51-4,00 (a-e) arasında olan öğretmen adaylarından kaynaklandığı görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; orta (medium) etki ( $\eta^2=.494$ ) düzeyinde olduğu ve toplam varyansın %24,4’ni açıkladığı görülmektedir.

Ayrıca, genel akademik başarı puanlarına göre bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutların her biri ayrı ayrı incelendiğinde; değerlendirme stratejileri alt



boyutunda istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $F=4,578$ ;  $p<.05$ ). Değerlendirme stratejilerindeki anlamlı farkın kaynağı, Tukey HSD testi analiz sonuçlarına göre, akademik başarı düzeyi 1,50-2,00 ile 3,51-4,00 (a-e) ve 2,01-2,50 ile 3,51-4,00 (b-e) arasında olan öğretmen adaylarından kaynaklandığı görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; akademik başarı puanları 1,50-2,00 ile 3,51-4,00 (a-e) arsında yer alan öğretmen adayları için orta (medium) etki ( $\eta^2=.375$ ) düzeyinde ve toplam varyansın %14'nü açıkladığı, 2,01-2,50 ile 3,51-4,00 (b-e) arasında yer alan öğretmen adayları için orta (medium) etki ( $\eta^2=.305$ ) düzeyinde olduğu ve toplam varyansın %9'nu açıkladığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının baba mesleği türüne göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutlara (*Planlama, Örgütleme, Denetleme ve Değerlendirme*) ilişkin ANOVA Analiz Sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.** Öğretmen Adaylarının Baba Mesleği Türüne Göre Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Analiz Sonuçları

		Baba Mesleği	$\bar{X}$	S	F	p	Fark
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri	İşçi (n=52) (a)		2,687	,419	,487	,615	Yok
	Memur (n=112) (b)		2,679	,352			
	Serbest (n=39) (c)		2,617	,348			
Planlama Stratejileri	İşçi (n=52) (a)		2,435	,394	,464	,630	-
	Memur (n=112) (b)		2,412	,398			
	Serbest (n=39) (c)		2,359	,314			
Örgütleme Stratejileri	İşçi (n=52) (a)		2,945	,662	1,130	,325	-
	Memur (n=112) (b)		2,924	,594			
	Serbest (n=39) (c)		2,769	,578			
Denetleme Stratejileri	İşçi (n=52) (a)		2,850	,645	,177	,838	-
	Memur (n=112) (b)		2,800	,601			
	Serbest (n=39) (c)		2,867	,600			
Değerlendirme Stratejileri	İşçi (n=52) (a)		2,476	,642	,246	,782	-
	Memur (n=112) (b)		2,479	,522			
	Serbest (n=39) (c)		2,551	,659			

Tablo 8'de elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterliklerinin baba meslek türlerine göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F=0,487$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri baba mesleğinden etkilenmemektedir.

Öğretmen adaylarının ailenin gelir durumuna göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* ve bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutlara (*Planlama,*

Örgütlenme, Denetleme ve Değerlendirme) ilişkin ANOVA Analiz Sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Öğretmen Adayı Ailelerinin Aylık Toplam Gelir Düzeyine Göre Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Alt Boyutlarına İlişkin ANOVA Analiz Sonuçları

		Ailenin Aylık Gelir Durumu	$\bar{X}$	S	F	p	Fark
Bilişötesi Öğrenme Stratejileri	500 ve Altı (n=22) (a)	2,658	,377	,605	,659	Yok	
	501 – 1000 (n=54) (b)	2,702	,404				
	1001 – 1500 (n=60) (c)	2,643	,312				
	1501 – 2000 (n=35) (d)	2,615	,383				
	2001 ve Üzeri (n=32) (e)	2,732	,392				
Planlama Stratejileri	500 ve Altı (n=22) (a)	2,227	,461	1,840	,123	-	
	501 – 1000 (n=54) (b)	2,419	,367				
	1001 – 1500 (n=60) (c)	2,480	,393				
	1501 – 2000 (n=35) (d)	2,390	,328				
	2001 ve Üzeri (n=32) (e)	2,395	,361				
Örgütlenme Stratejileri	500 ve Altı (n=22) (a)	2,916	,576	,426	,790	-	
	501 – 1000 (n=54) (b)	2,895	,636				
	1001 – 1500 (n=60) (c)	2,825	,544				
	1501 – 2000 (n=35) (d)	2,952	,593				
	2001 ve Üzeri (n=32) (e)	2,979	,731				
Denetleme Stratejileri	500 ve Altı (n=22) (a)	2,890	,683	1,637	,166	-	
	501 – 1000 (n=54) (b)	2,955	,591				
	1001 – 1500 (n=60) (c)	2,733	,526				
	1501 – 2000 (n=35) (d)	2,742	,744				
	2001 ve Üzeri (n=32) (e)	2,981	,545				
Değerlendirme Stratejileri	500 ve Altı (n=22) (a)	2,625	,555	1,551	,189	-	
	501 – 1000 (n=54) (b)	2,523	,644				
	1001 – 1500 (n=60) (c)	2,504	,517				
	1501 – 2000 (n=35) (d)	2,285	,562				
	2001 ve Üzeri (n=32) (e)	2,554	,591				

Tablo 9'da elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterliklerinin aile gelir düzeyine göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $F=0,605$ ;  $p>.05$ ). Başka bir deyişle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri ailenin gelir düzeyinden etkilenmemektedir.

### Sonuç ve Tartışma

Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutum düzeylerine ilişkin betimsel analiz sonuçlarına göre; sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutum düzeylerine ilişkin yeterlilikleri *sık sık* düzeyinde olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının bölümleri farklılık göstermesine rağmen bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel

tutumla ilişkin yeterlilik düzeylerinin aynı düzeyde oldukları görülmektedir. Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin alt boyutlar incelendiğinde ise; sosyal bilgiler ve sınıf öğretmen adaylarının *Planlama* ve *Değerlendirme Stratejileri* alt boyutlarında yeterlilikleri *bazen* düzeyinde, *Örgütlenme ve Denetleme Stratejileri* alt boyutlarında ise *sık sık* düzeyinde olduğu görülmektedir. Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının ise bilişötesi öğrenme stratejileri ve bilimsel tutum puan ortalamalarının *sık sık* düzeyinde olduğu görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerinin alt boyutlarına bakıldığında ise; *Planlama* stratejilerinin *bazen* düzeyinde olduğu, *Örgütlenme*, *Denetleme* ve *Değerlendirme Stratejileri* alt boyutlarının *sık sık* düzeyinde olduğu görülmektedir. Özsoy ve Günindi (2011) tarafından okulöncesi öğretmen adaylarının bilişötesi farkındalık düzeylerinin incelenmesi çalışmasında da öğretmen adaylarının *orta-üst* düzeyde bir bilişötesi farkındalığa sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlilikler ile öğretmen adaylarının bölümleri arasında (Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği) istatistiki olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Başka bir deyişle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlilikler bölümlere göre farklılık göstermemektedir. Literatür çalışmalarında araştırma sonuçlarına paralel olarak, Okçu ve Kahyaoğlu (2007) tarafından İlköğretim öğretmenlerinin bilişötesi öğrenme stratejilerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada sınıf öğretmeni veya branş öğretmeni olma durumuna göre öğretmenlerin planlama, örgütlenme, denetleme ve değerlendirme stratejileri arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna varmışlardır. Fakat, Stewart, Cooper & Moulding (2007) tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenlerinin bilişötesi farkındalık düzeyleri arasında Sınıf öğretmenlerinin lehine anlamlı bir farklılık buldukları sonucuna ulaşmışlardır. Çoban (2010) tarafından yapılan çalışmada da bilişötesi öğrenme stratejileri ile öğrenim görülen bölümler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ve alt boyutları ile bilimsel tutum puanları arasındaki korelasyon incelendiğinde; bilişötesi öğrenme stratejileri ile bilimsel tutum puanları arasında *çok zayıf*, planlama stratejileri arasında *zayıf*, değerlendirme stratejileri arasında *orta*, denetleme stratejileri arasında *yüksek*, örgütlenme stratejileri arasında *yüksek* düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre, öğretmen adaylarının planlama, örgütlenme, denetleme ve değerlendirme stratejileri ile bilimsel tutum düzeyleri arttıkça *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri*'ndeki yeterlilik düzeylerinin de geliştiği görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejileri ile bilimsel tutum puanları arasında *çok zayıf* düzeyde bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Bu bağlamda eğitim araştırmaları incelendiğinde, bağımlı değişkenler arasında etki büyüklüğünün *düşük* ve *orta* düzeyde (Kıngır, 2011; Demirbağ, 2011) pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir. Bağımlı değişkenler arasındaki determinasyon katsayısı (etki

büyüklüğü) dikkate alındığında; öğretmen adaylarının *Bilişötesi Öğrenme Stratejilerindeki* toplam varyansın %6,2'sinin bilimsel tutumlarından kaynaklandığı görülmektedir. Başaran (1978) bilimsel tutumları, bireyin karşılaştığı sorunları, olayları ve durumları kendi hislerinden mümkün olduğu ölçüde ayırıp elinde bulunan mantıksal verilere dayanarak yorumlayabilmesi olarak tanımlamaktadır. Hamurcu (2002)'ya göre öğretmen adaylarının bilimsel tutumların şekillenmesinde bilişsel yönün etkili olduğu ifade edilmektedir. Blakey ve Spence (1990)'e göre biliş, bir şeyin farkında olma; bilişötesi ise nasıl öğrendiğinin farkında olma, nasıl öğrendiğini bilme durumu olarak ifade edilmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejileri öğrendiklerinin farkında olmaktan çok, öğrendiklerinin zihninde nasıl oluştuğunu anlamlandırmaktır. Bilginin nasıl oluştuğunu anlamlandırma noktasında ise bilimsel süreçler devreye girmektedir. Bilimsel süreçleri kullanabilen bireylerin yaratıcılıklarının daha iyi olduğu düşünülmektedir (Liang, 2002; Cheng, 2004). Araştırma sonuçları, benzer araştırma sonuçları karşılaştırıldığında; bilişötesi farkındalık becerilerinin öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği (Manning ve Payne, 1996; Akdur, 1996; Küçük-Özcan, 2000; Flavell, Flavell, ve Green, 2001) görülmektedir.

Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre *Bilişötesi Öğrenme Stratejileri* genel olarak incelendiğinde puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Fakat, *Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini* oluşturan alt boyular birbirinden bağımsız olarak incelendiğinde ise, *Değerlendirme* alt boyutunda bayan öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık oluşmaktadır. Başka bir ifadeyle; kız öğretmen adaylarının değerlendirme stratejilerindeki yeterliliklerinin, erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Değerlendirme stratejilerindeki bu farka ilişkin küçük etki olduğu ve toplam varyansın %1,98'ni açıkladığı görülmektedir. Literatüre baktığımızda, yaptığımız araştırma sonuçlarına paralellik gösteren pek çok araştırma sonucuna rastlanmaktadır. Okçu ve Kahyaoğlu (2007) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin bilişötesi öğrenme stratejilerinin cinsiyet, branş, kıdem ve görev değişkenlerine göre farklılık gösterip göstermediği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenlerin cinsiyetlerine göre bay ve bayan arasında anlamlı bir farkın olmadığı fakat bayanların planlama stratejilerinin baylara göre biraz daha yüksek olduğu, bayların ise örgütlenme ve denetleme stratejilerinin daha yüksek olduğu, değerlendirme stratejilerinin ise hemen hemen aynı olduğunu tespit etmiştir. Baykara (2011), yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının bilgiyi işleme süreci hakkındaki bilgisinin, bilişlerini kontrol etme, merkezde toplama, sıraya dizme, planlama ve değerlendirme gibi işlevleri kullanarak öğrenme sürecini düzenlemelerine olanak sağlayan stratejileri kullanma ve farkındalıklarının "iyi" düzeyde olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca ölçeğin alt boyutları incelendiğinde, sınıf değişkenine göre tüm ölçek ve alt boyutlarında farklılık bulunamazken, cinsiyet değişkenine göre "örgütlenme stratejileri" alt boyutunda kız adayların lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Fakat literatür araştırmalarında araştırma sonuçları ile farklılık gösteren çalışma sonuçları da

görülmektedir. Pajares ve Graham (1999) tarafından yapılan çalışma sonuçlarına göre, kız öğrencilerin bilişötesi becerileri puanlarının erkek öğrencilerin bilişötesi becerileri puanlarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Peklaj ve Peçjak, (2002) tarafından yapılan çalışmaya göre ise kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre matematik dersinde bilişötesi beceri puanlarının daha yüksek olduğunu görülmüştür. Özsoy ve Günindi (2011) tarafından okulöncesi öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık durumlarını incelenmesi ve farkındalık düzeylerinin cinsiyet, sınıf düzeyi ve mezun oldukları lise türü bakımından karşılaştırılması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, bilişötesi farkındalık puanlarının cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür.

Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejileri ile mezun olunan lise türleri arasında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Başka bir ifadeyle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerine ilişkin yeterlilik düzeylerini okuduğu lise türü etkilememektedir. Benzer şekilde, Özsoy ve Günindi (2011) tarafından okulöncesi öğretmen adaylarının bilişötesi farkındalık düzeylerinin incelenmesi çalışmasında öğretmen adaylarının bilişötesi farkındalık puanlarının mezun oldukları lise türü bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür.

Genel olarak öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerinin genel akademik başarı düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Başka bir deyişle öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterlilik düzeyleri yükseldikçe genel akademik başarılarının da arttığı görülmektedir. Genel olarak öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki anlamlı farkın kaynağı, akademik başarı düzeyi 1,50-2,00 ile 3,51-4,00 (a-e) arasında olan öğretmen adaylarından kaynaklandığı görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; orta etki düzeyinde olduğu ve toplam varyansın %24,4'ni açıkladığı görülmektedir. Ayrıca, genel akademik başarı puanlarına göre bilişötesi öğrenme stratejilerini oluşturan alt boyutların her biri ayrı ayrı incelendiğinde; değerlendirme stratejileri alt boyutunda istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir. Değerlendirme stratejilerindeki anlamlı farkın kaynağı, akademik başarı düzeyi 1,50-2,00 ile 3,51-4,00 (a-e) ve 2,01-2,50 ile 3,51-4,00 (b-e) arasında olan öğretmen adaylarından kaynaklandığı görülmektedir. Bilişötesi öğrenme stratejilerindeki bu farka ilişkin etki büyüklüğü incelendiğinde; akademik başarı puanları 1,50-2,00 ile 3,51-4,00 (a-e) arasında yer alan öğretmen adayları için orta etki düzeyinde ve toplam varyansın %14'nü açıkladığı, 2,01-2,50 ile 3,51-4,00 (b-e) arasında yer alan öğretmen adayları için orta etki düzeyinde olduğu ve toplam varyansın %9'nu açıkladığı görülmektedir. King (2003) tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre, yüksek başarılı öğrencilerin fen öğrenmelerini daha iyi hale getirmek için çeşitli biliş ve bilişsel farkındalık stratejilerinin kullanılmasının ve öğretilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Hanten, Dennis, Zhang, Barnes,

Roberson, Archibald, Song ve Levin (2004)'e göre bilişötesi stratejilerinin başarılı bir biçimde gelişim göstermesi diğer bilişsel alanlardaki yeterliliğinin artmasıyla ilişkili olduğunu ifade etmektedir (Akt:Çakıroğlu, 2007). Toeng (2003), bilişsel farkındalığın problem çözme üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında bilişsel farkındalığın problem çözme yeteneğini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Akın (2006), yaptığı çalışmada Bilişötesi farkındalık düzeyi yüksek olan üniversite öğrencilerinin akademik başarı algısına daha çok sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde yapılan birçok araştırma sonucuna göre; bilişötesi farkındalık düzeyi ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu (Case, Harris ve Graham, 1992; Deseote ve Roeyers, 2002; Cautinho, 2007) ve bilişötesi farkındalık düzeylerinin akademik başarıyı artırdığı (Taraban, Rynearson ve Kerr, 2000), kalıcılığı artırdığı (Gümüş, 1997) görülmektedir.

Öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerindeki yeterliklerinin baba meslek türlerine ve aile gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

### Öneriler

Öğrenciler üzerinde yoğunluk kazanmış olan bilişötesi araştırmaları, öğretmen adayları ve öğretmenler üzerinde gerçekleştirilerek yeterliliklere ilişkin olarak farkındalık düzeyleri ortaya çıkartılmalıdır. Öğretmenlerin bilişötesi stratejileri kullanma ve öğrencilere rehberlik etmesi noktasında öğretmen yeterliliklerine katkı sağlayacaktır.

### KAYNAKÇA

- AKDUR, T. E. (1996). *Effect of collaborative computer based concept mapping on students physics achievement, attitude toward physics, attitude toward concept mapping and metacognitive skills at high school level*. Unpublished Master Thesis, Middle East Technical University (METU), The Institute of Sciences, Ankara.
- AKIN, A. (2006). *Başarı Amaç Oryantasyonları ile Bilişötesi Farkındalık, Ebeveyn Tutumları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler*. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitimde Psikolojik Hizmetler Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya.
- AKPINAR, B. (2011). Biliş ve Üstbiliş (Metabiliş) Kavramlarının Zihin Felsefesi Açısından Analizi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 6(4), 353-365.
- ARSEVEN, A. D. (1993). *Alan Araştırma Yöntemi*. Ankara: Gül Yayınevi.
- BALTAŞ, Z. (2004). E-Öğrenciler Nasıl Öğreniyor Üstbiliş. *Kaynak Dergisi*, 20, 11-15.
- BAŞARAN, İ. E. (1978). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Bilim Matbaası.

- BAYKARA, K. (2011). Öğretmen Adaylarının Bilişötesi Öğrenme Stratejileri İle Öğretmen Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 80-92.
- BLAKEY, E., & SPENCE, S. (1990). Developing metacognition. *National Association for Gifted Children*. URL: <http://www.nagc.org/index.aspx?id=205> (19.12.2012 tarihinde temin edilmiştir).
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., ÇOKLUK-BÖKEOĞLU, Ö. ve KÖKLÜ, N. (2009). *Sosyal Bilimler için İstatistik*. Pegem-A Yayıncılık.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., KILIÇ-ÇAKMAK, E., AKGÜN, Ö. E., KARADENİZ, Ş. ve DEMİREL, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem-A Yayınları. Ankara.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2005). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- CASE, L. P., HARRİS, K. R., & GRAHAM, S. (1992). Improving the mathematical problem-solving skills of students with learning disabilities: Self-regulated strategy development. *The Journal of Special Education*, 26, 1-19.
- CAUTİNHO, S. A. (2007). The relationship between goals, metacognition and academic success. *Educate*, 7(1), 39-47.
- CHENG, V. M. Y. (2004). Developing physics learning activities for fostering student creativity in Hong Kong context. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, 5(2).
- COHEN, J. (1992). Quantitative Methods in Psychology: A Power Primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- COHEN, L., MANİON, L. & MORRİSON, K. (2007). *Research Methods in Education* (Sixth edition). London and New York: Taylor & Francis Group.
- ÇAKIROĞLU, A. (2007). *Üstbilişsel Strateji Kullanımının Okuduğunu Anlama Düzeyi Düşük Öğrencilerde Erişi Artırımına Etkisi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Bölümü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- ÇEPNİ, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- ÇOBAN, H. (2010). *Öğretmen Adaylarının Matematiksel Muhakeme Becerileri ile Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeyleri Arasındaki İlişki*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Tokat.

- ÇÖĞENLİ, G. A. (2011). Sınıf Öğretmenlerinin Kullandıkları Bilişüstü Öğrenme Stratejileri. I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, Eskişehir.
- DAVEY, A., & SAVLA, J. (2010). *Statistical Power Analysis with Missing Data: A Structural Equation Modeling Approach*. Routledge. Taylor & Francis Group: New York London.
- DEMİRBAĞ, M. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kullanıldığı fen sınıflarında modsal betimleme eğitiminin öğrencilerin fen başarıları ve yazma becerilerine etkisi*. Ahi Evran Üniversitesi, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- DEMİRBAŞ, M. ve YAĞBASAN, R. (2006). Fen Bilgisi Öğretiminde Bilimsel Tutumların İşlevsel Önemi ve Bilimsel Tutum Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanma Çalışması. *Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi XIX (2)*, 271-299.
- DEMİR-GÜLŞEN, M. (2000). *A model to investigate probability and mathematics achievement in terms of cognitive, metacognitive and affective variables*. Unpublished B.S. Thesis, Boğaziçi University, The Institute of Science and Engineering, İstanbul.
- DESOETE, A., & ROEYERS, H. (2002). Off-line metacognition – A domain-specific retardation in young children with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 25, 123-139.
- FİELD, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (and sex and drugs and rock 'n' roll)*. 3<sup>rd</sup> Edition, SAGE. Washington DC.
- FLAVELL, J. H. (1979). Metacognitive and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry. *American Psychologist*. 34, 906-911.
- FLAVELL, J. H., FLAVELL, E. R., & GREEN, F. L. (2001). Development of children's understanding of connections between thinking and feeling. *American Psychological Society*, 12(5), 430-432.
- FLAVELL, J. H., GREEN, F. L., FLAVELL, E. R., & LIN, N. T. (1999). Development of children's knowledge about unconsciousness. *Child Development*, 70(2), 97-112.
- FORREST-PRESSLEY, D., & WALLER, T. G. (1984). *Cognition, metacognition, and reading*. New York: Springer-Verlag.
- GREEN, S., SALKIND, N., & AKEY, T. (2000). *Using SPSS for Windows: Analyzing and Understanding Data*. New Jersey: Practice Hall.
- GRİSSOM, R. J., & KİM, J. J. (2005). *Effect Sizes for Research: A Broad Practical Approach*. San Francisco State University, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers Mahwah, New Jersey London.



- GÜMÜŞ, N. (1997). *Öğrenmeyi öğretmenin öğrenci erişisi, kalıcılığı ve akademik benliğine etkisi*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- HAMURCU, H. (2002). Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Tutumlar. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 144-152.
- KALAYCI, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- KARASAR, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Nobel Yayınevi. Ankara.
- KINGIR, S. (2011). *Using the science writing heuristic approach to promote student understanding in chemical changes and mixtures*. Middle East Technical University, Department of Secondary Science and Mathematics Education. Unpublished Doctoral Thesis.
- KİNG, M. D. (2003). *The Effect of Formative Assessment On Student Self Regulation, Motivational Beliefs, And Achievement in Elementary Science*. Un Published Doctoral Dissertation, George Mason University.
- KUHN, D., & DEAN, D. (2004). A bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory into Practice*, 43, 4.
- KÜÇÜK-ÖZCAN, Z. Ç. (2000). *Teaching metacognitive strategies to 6<sup>th</sup> grade students*. Unpublished B.S. Thesis, Boğaziçi University, The Institute of Science and Engineering, İstanbul
- LİANG, J. C. (2002). *Exploring scientific creativity of eleventh grade students in Taiwan*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, The University of Texas, Austin.
- MANNİNG, B. H. and PAYNE, B. D. (1996). *Self-Talk for Teacher and Students: Metacognitive Strategies for Personal and Classroom Use*. USA: Allyn & Bacon Pub.
- MARTİNEZ, M. E. (2006). What is metacognition? *Phi Delta Kappan*, 87(9), 696-699.
- MEVARECH, Z. R. (1999). Effects of metacognitive training embedded in cooperative settings on mathematical problem solving. *Journal of Educational Research*, 92(4), 195-205.
- MUIJS, D. (2004). *Doing Quantitative Research in Education with SPSS*. London: Sage.
- MURPHY, K. R., & MYORS, B. (2004). *Statistical power analysis: A simple and general model for traditional and modern hypothesis tests*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

- NAMLU, A. G. (2004). Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 123-136, ISSN 1303-0876.
- OKCU, V., ve KAHYAOĞLU M. (2007). İlköğretim Öğretmenlerinin Biliş Ötesi Öğrenme Stratejilerin Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(6).
- ÖZBAY, M., ve BAHAR, M. A. (2012). Türkçe Öğretmenlerinin Öğretme Stilleri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi (TEKE)*, 1(1), 158-177.
- ÖZSOY, G., ve GÜNİNDİ Y. (2011). Prospective preschool teachers' metacognitive awareness. *Elementary Education Online*, 10(2), 430-440.
- ÖZTÜRK, A. (2009). *Fizik Problemlerini Çözmede Yüksek ve Düşük Başarılı Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fizik Problem Çözme Süreçlerinin Bilişsel Farkındalık Açısından İncelenmesi*. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Adana.
- PAJARES, F., & GRAHAM, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124-139.
- PEKLAJ, C., & PECJAK, S. (2002). Differences in students' self-regulated learning according to their achievement and sex. *Studia Psychologica*, 44(1), 29-44.
- STEWART, J., & LANDİNE, J. (1995). Study skills from a metacognitive perspective. *Guidance & Counseling*, 11(1), 16-20.
- STEWART, P. W., COOPER. S. S., & MOULDİNG, L. R. (2007). Metacognitive development in Professional educators. *The Researcher*, 21(1), 32-40.
- TANRIÖĞEN, A. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- TARABAN, R., RYNEARSON, K., & KERR, M. S. (2000). Metacognition and freshman academic performance. *Journal of Developmental Education*, 24(1), 12-18.
- TAŞDEMİR, M. (2003). *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme* (2. Basım). Ankara: Ocak Yayınevi.
- TAYLOR, S. (1999). Better Learning Through Better Thinking: Developing Students Metacognitive Abilities. *Journal of Collage reading and learning*, 30(1).
- TOENG, S. K. (2003). The Effects of Metacognitive Training On Matematical Word Problem Solving. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 45- 46.
- TURGUT, M. F. (1992). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları*. Ankara: Saydam Matbaası.

- 
- TÜYSÜZ, C., KARAKUYU, Y. ve BİLEN, İ. (2008). Öğretmen Adaylarının Üst Biliş Düzeylerinin Belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2).
- WANG, M. C., HEARTEL, G. D., & WOLBERG, H. J. (1994). *Synthesis of research: what help students learn?* *Educational Leadership*. 51(4), 74-7.