

## ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ DERSİNDEKİ MOTİVASYONEL İNANÇLARI VE ÖĞRENME STRATEJİLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Çiğdem AKKANAT\*, Neşe KUTLU ABU\*\*, Recep ÇAKIR\*\*\*, Murat  
GÖKDERE\*\*\*\*

### ÖZ

*Araştırma öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yöntemleri dersindeki motivasyonel inançları ve öğrenme stratejilerinin incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. İlişkisel tarama yönteminden yararlanılan araştırmanın örneklemini Amasya Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 90 erkek, 235 kadın olmak üzere toplam 325 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Altun ve Erden (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 'Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği, ÖMSÖ' kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının öz-yeterliliklerinin, bilişüstü öz-düzenlemelerinin ve eleştirel düşüncelerinin dersi alma zamanına göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** bilimsel araştırma yöntemleri dersi, öğrenme stratejisi, motivasyonel inanç, öğretmen adayları

### INVESTIGATION OF PROSPECTIVE TEACHER'S LEARNING STRATEGIES AND MOTIVATIONAL BELIEFS ACCORDING TO SOME VARIABLES

#### ABSTRACT

*The aim of this study was to investigate prospective teachers' motivational beliefs and learning strategies of Science Research Methods course. This study used relational survey method with 325 prospective teachers (90 male and 235 female) in Amasya University. Motivated Strategies for Learning Scale adapted into Turkish was used to collect data. Results indicate that prospective teachers' self-efficacy, metacognitive self-regulation and critical thinking differentiated over the course period.*

\* Doktora öğrencisi, Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya-Türkiye, [cakkanat@gmail.com](mailto:cakkanat@gmail.com)

\*\* Araştırma Görevlisi, Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Amasya-Türkiye, [nes\\_e\\_ktl@hotmail.com](mailto:nes_e_ktl@hotmail.com)

\*\*\* Doç. Dr., Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü, Amasya-Türkiye, [recepcakir@gmail.com](mailto:recepcakir@gmail.com)

\*\*\*\* Prof. Dr., Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Amasya-Türkiye, [mgokdere@yahoo.com](mailto:mgokdere@yahoo.com)

**Keywords:** *motivational beliefs, learning strategies, science research methods course, prospective teachers*

## 1. GİRİŞ

Öğrenmenin doğası ile ilgili felsefeden ziyade psikolojik deneylere dayalı yaklaşımlar bu alanda ilk çalışmaların yapıldığı 1900'lı yıllardan günümüze oldukça değişmiş, genel anlamda davranışçı yaklaşımlara dayalı öğrenme kavramı yerini bireysel farklılıklara ve sosyal, kültürel faktörlere dayalı yeni yaklaşımlara bırakmıştır. Bireylerin öğrenme süreçlerini aydınlatmada önemli çıkarımlarda bulunan yaklaşımlardan biri olan sosyal-bilişsel yaklaşımın öncüleri; bireylerin davranışlarını kendi kapasiteleri ölçüsünde bilinçli olarak kontrol ettiklerini öne sürmektedir (Bandura, 1991). Bu bilinçli kontrol süreci, öz düzenleme olarak adlandırılmaktadır (Hofer, Yu ve Pintrich, 1998). Öz-düzenleme Pintrich (2000) tarafından; öğrencilerin, kendi öğrenme hedeflerini belirledikleri, bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını düzenlemeye çalıştıkları, hedefleri ve çevrelerindeki bağlamsal özellikler tarafından yönlendirilip sınırlandırıldıkları, aktif ve yapıcı bir süreç olarak tanımlanmıştır (s. 452). Zimmerman (1986) öz-düzenlemeli öğrenmeyi, öğrencilerin biliş, üst-biliş ve motivasyonlarını aktif olarak düzenleyebilmeleri ve bu çeşitli düzenleme süreçleri sayesinde amaçlarına ulaşmaları ve çok daha iyi performans ortaya koyabilmeleri olarak tanımıştır. Bir başka deyişle öz düzenlemeli öğrenme, öğrenenlerin sözel yetenek gibi zihinsel yeteneklerini yazma gibi akademik performans becerisine dönüştürmelerine olanak sağlayan öz-yönelimli süreçler ve öz-inançlardır (Zimmerman, 2008).

Öz düzenlemeli öğrenme ile ilgili birçok model ve teori bulunmaktadır. Araştırmacıların öngördükleri öz-düzenleme modellerinden farklılıklar gözlemlense de, çoğu modelde ortak olarak bilişsel, üst bilişsel stratejiler ve motivasyonel inançların önemine değinilmektedir (Pintrich ve De Groot, 1990; Schunk ve Zimmerman, 1994). Boekaerts ve Corno (2005) öz-düzenleme ile ilgili olarak tüm teorisyenlerin; kendi öğrenmelerini düzenleyen tüm öğrencilerin aktif ve yapılandırılmış biçimde anlam üretmeyle ilgilendiklerini varsaydıklarını belirtmektedir. Bunun yanında öz-düzenlemeli öğrenenler; düşüncelerini, duygularını ve eylemlerini öğrenme ve motivasyonlarını etkilemek için gereken ölçüde adapte etmektedirler. Pintrich (2000) sosyal bilişsel bakış açısına uygun biçimde öz-düzenlemeli öğrenmede rol oynayan önemli süreçleri uygun biçimde

sınıflandırmak için bir teorik çerçeve ortaya koymuştur. Pintrich'in modeline göre, düzenleme süreçleri dört aşama altında incelenmektedir. Bunlar planlama, izleme, kontrol ve değerlendirmedir. Her bir aşama altında öz-düzenleme becerileri bilişsel, motivasyonel/duyuşsal, davranışsal ve bağlamsal olmak üzere dört alanda yapılandırılmıştır. Pintrich'in (2000) modeli Tablo 1'de görülebilir.

Tablo 1  
*Pintrich'in Öz-Düzenlemeli Öğrenme Modeli*

Aşamalar	Düzenleme Alanları			
	Bilişsel	Motivasyonel/ Duyuşsal	Davranışsal	Bağlamsal
Öngörü, planlama eylem	Ulaşılabilecek hedef belirleme Ön içerik bilgisinin etkin hale getirilmesi Üst-bilişsel bilginin aktif hale getirilmesi	Hedef yönelimi benimseme Yeterlilik değerlendirmeleri Görev zorluğu algıları	Zaman ve çaba planlama Kendi davranışlarının gözlemlerinin planlanması	Görevin algılanması Bağlamanın algılanması
İzleme	Üst-bilişsel farkındalık ve bilişin izlenmesi	Farkındalık ve motivasyon ve duyuşun izlenmesi	Çaba, zaman kullanımı ve yardım ihtiyacının farkındalığı ve izlenmesi Kendi davranışını gözlemleme	Görev ve bağlam şartlarını izleyerek değiştirme
Kontrol	Öğrenme, düşünme için bilişsel stratejilerin	Yönetme, motivasyon ve duyuş için stratejilerin seçimi ve adaptasyonu	Çabanın artırılması/ azaltılması Israr etme, vaz geçme Yardım arama davranışı	Görevi uzlaştırma ya da değiştirme Bağlamı değiştirme ya da terk etme
Tepki ve yansıtma	Bilişsel yargılar Yükleme	Duyuşsal tepkiler	Seçilen davranış	Görevin değerlendirilmesi Bağlamanın değerlendirilmesi

\*Pintrich'den (2000) Türkçeye uyarlanmıştır.

Literatürde öğretmen adaylarının öz-düzenlemeli öğrenme becerilerinin incelendiği araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalarda öğretmen adaylarının öz düzenleyici öğrenme becerilerinin öğrenim gördükleri bölüme ve üniversite giriş puanına (Gömleksiz ve Demiralp, 2012), öğrenme stillerine (Arsal ve Özen, 2007), öğrenim gördükleri sınıf düzeyine (Sağırılı, Çiltaş, Azapağası ve Zehir, 2010) göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur.

Üniversite öğrencileri açısından, özellikle de Eğitim Fakültesinde okuyan öğrenciler için öz-düzenlemeli öğrenmenin oldukça önemi vardır. Öğretme işlemi çok faktörlü doğası gereği bireysel, kültürel ve sosyal değişkenlerden oldukça fazla etkilenebilen karmaşık bir süreci gerektirdiğinden, bu süreçte birçok problemle karşılaşmak olasıdır. Öğretme, problem çözme ve müdahale etmeyi gerektirdiğinden öz-düzenleme fikrinin anlaşılması öğretmenler için önemlidir (Paris ve Winograd, 2003). Geleceğin öğretmenleri karşılaştıkları problemleri çözebilen, öz-düzenleme becerisi yüksek ve bu becerileri sosyal öğrenme yoluyla öğrencilerinde de gelişmesini sağlayabilecek bireyler olmalıdır.

Öğretmenler eğitim sürecinde kuram ve uygulama arasında işlevsel bir göreve sahiptir. Öğretmenler araştırmacı öğretmen kişiliği kazanarak, sınıflarında deneyimledikleri problemlerden hareketle eğitsel kuramların oluşturulmasına ve uygulamalara yönelik yeni süreçlerin geliştirilmesine kaynaklık edebilirler (Çepni, 2012; Tomakin, 2007). Araştırmacı öğretmenler, hem kendilerinin hem de öğrencilerinin bireysel gelişimine ve araştırma becerilerine katkı sağlarlar (Godson, 1994). Ayrıca öğretmen adaylarının bir araştırma/soruşturma kültürüne sahip şekilde öğretmenlik mesleğine adım atmaları; önlerine çıkabilecek sorunlarla başa çıkabilmeleri, düşüncelerini rahatça ifade edebilmeleri, eğitim durumlarını sorgulamaları ve bu yolla mevcut anlayışlarını derinleştirmeleri, kendi uygulamalarını eğitim amaçları doğrultusunda sistematik olarak inceleyip değerlendirebilmeleri gibi avantajlar sağlayacaktır (Altrichter, Posch ve Somekh, 1993'ten akt., Turgut, Öztürk, Ercan ve Bozkurt, 2014).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen öğretmen yeterliliklerine göre; öğretmenlerin öğrenci gelişimi ile ilgili performans takibini yapmada ve öğretim çıktılarını kontrol etmede bazı bilimsel yöntemleri ustaca kullanabilmesi gerekmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2008). Öğretmenlerin, bilimsel araştırma

alanındaki yeterliliklerinin artırılması amacıyla, 2006 yılında yenilenen öğretmen yetiştirme programları sonucunda Bilim Tarihi ve Bilimsel Araştırma Yöntemleri gibi bazı dersler eğitim fakültesi programına dahil edilmiştir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2007). Bilimsel araştırma yöntemleri dersi ile öğretmen adaylarının; bilimi ve temel kavramlarını, bilgiye ulaşma kaynaklarını, bilimsel araştırmaların yapısını, nitel ve nicel bilimsel araştırma yöntemlerini, bu yöntemlere ilişkin farklı görüşleri ve bilimsel araştırmalara ilişkin temel etik ilkelerini kavramaları amaçlanmaktadır (Kurt, 2009; Turgut, vd., 2014). Bu sayede öğretmen adaylarının; bilimsel araştırma ile ilgili temel bilgi ve beceriler ile bilimsel araştırmalara ve araştırmacılara yönelik olumlu tutumlar kazanmaları hedeflenmektedir (Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011). Bu dersin amaçlarına hangi düzeyde ulaşılabildiği veya öğretmen adaylarının bu derste kazandıkları bilgi ve becerileri öğretmenlik kariyerleri boyunca ne kadar etkili uyguladıkları tartışma konusudur.

Literatürde bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda bilimsel araştırma yöntemlerine yönelik tutum ve yeterlilik düzeylerine odaklanıldığı görülmektedir. Taşdemir ve Taşdemir (2011) Türkçe öğretmen adaylarının bilimsel araştırmaları inceleme konusundaki yeterliliklerini araştırmışlardır. Türkçe öğretmen adaylarının; bilimsel makaledeki problem durumu, yöntem, bulgular ve sonuç/öneriler kısımlarına ilişkin yeterliliklerinin, araştırmanın yazım kuralları gibi biçimsellik ile ilgili boyutlardaki yeterliliklerine oranla daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Kurt vd. (2011) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri eğitimi bölümündeki öğretmen adaylarının almış oldukları ‘Bilimsel Araştırma Yöntemleri’ dersine ilişkin görüşlerini incelemişler ve kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre ve not ortalaması yüksek olan öğrencilerin, düşük olan öğrencilere göre derse ilişkin daha olumlu görüşlere sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Yenilmez ve Ata (2012) öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarını incelemiş ve genel olarak öğretmenlerin bilimsel araştırmalara karşı nötr tutumlar geliştirdiklerini bulmuşlardır. Benzer biçimde Akgün (2012) öğretmen adaylarının bilimsel araştırma yöntemleri dersine ilişkin öğretmen adaylarının algı ve beklentilerini incelemiş ve bazı öğretmenlerin olumsuz algılara sahip olduklarını ortaya koymuştur. Bu sonuçlar Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersinin işleniş biçimi ve hedeflerinin gerçekleştirilme düzeyinin sorgulanması gerektiğini göstermektedir. Nitekim İlhan, Sözbilir,

Şekerci ve Yıldırım (2015) çalışmalarında öğretmenlerin eğitimle ilgili araştırmaları nadiren takip ettiklerini, büyük bir çoğunluğunun eğitim araştırmalarını anlamada güçlük çektiklerini bulmuşlar; öğretmenlerin bilimsel araştırmalarla ilgili geçmişte öğrenmiş oldukları bilgileri hayata geçirmede yetersiz kaldıklarına ve bunun sonucu olarak eğitim araştırmaları ile uygulama arasında boşluk oluştuğuna vurgu yapmışlardır. Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi ve eğitimle ilgili alınan diğer dersler öğretmenleri, öz-düzenleme becerilerini kullanarak eğitimi yönlendirmeleri ve eylem araştırmaları yoluyla karşılaştıkları problemleri çözmeleri, öğrenme sürecini aktif olarak değerlendirmeleri ve düzenlenmeleri konusunda teşvik edebilmelidir. Ancak bu sayede kuram ve uygulama arasındaki boşluk doldurulmuş ve karşılaşılan bazı problemler çözülmüş olur.

Literatüre bakıldığında aday öğretmenlerin öz-düzenlemeli öğrenmelerinin eğitim fakültesinde aldıkları dersler bazında incelendiği araştırmaların yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bilimsel Araştırma Yöntemleri gibi önemli bir ders bağlamında öğretmenlerin motivasyon ve öz-düzenlemeli öğrenme stratejileri etkileyen değişkenlerin incelendiği çalışmalar görece olarak yetersizdir. Bu nedenle bu çalışmada, Sınıf öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümlerinde okumakta olan öğretmen adaylarının Bilimsel Araştırma Dersindeki motivasyonel inançları ve öğrenme stratejilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır.

1. Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve motivasyonel inanç durumları nasıldır?
2. Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları öğrenim gördükleri bölüme göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Motivasyonel inançlar alt boyutlarından alınan puanlar cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
4. Öğretmen adaylarının öz yeterlik, bilişüstü öz-düzenleme ve eleştirel düşünme puanları dersi alma zamanına göre farklılaşmakta mıdır?
5. Sınav kaygısı alt boyutundan alınan puanlar kontrol edildiğinde, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## 2. YÖNTEM

Araştırmada; öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları etkileyen bağımlı ve bağımsız değişkenler arası ilişkiler incelendiği için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli; iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2013).

### 2.1. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmada örnekleme yöntemi olarak uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2014 akademik yılında Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan toplam 325 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının 156'sı Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde, 169'u ise Sınıf Öğretmenliği bölümündedir. Öğretmen adaylarının 90'ı erkek, 235'i kadındır. Öğrencilerden 2. sınıfa devam eden 139 tanesi Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersini 2013-2014 bahar döneminde, 3. sınıfa devam eden 186 tanesi ise Bilimsel Araştırma Yöntemleri Dersini 2012-2013 güz döneminde almıştır.

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada öğrencilerin öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları Pintrich ve De Groot (1990) tarafından geliştirilen Altun ve Erden (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan ve 81 maddeden oluşan "Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği" (ÖMSÖ) ile belirlenmiştir. ÖMSÖ sosyal bilişsel kurama dayalı olarak, ilk olarak üniversite öğrencilerinin belirli bir derse yönelik motivasyonlarını ve öz-düzenlemeli öğrenme düzeylerini belirlemek ve öğrenme düzeylerini geliştirmek amacıyla oluşturulmuştur (Duncan ve McKeachie, 2005). Ölçek hem yurtiçi hem de yurtdışı çalışmalarda ilköğretim ve lise düzeyinden (örneğin bkz. Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel, 2008; Moos ve Honkomp, 2011; Ng, Liu ve Wang, 2015; Ocak ve Yamaç, 2013; Sungur, 2004), üniversite düzeyine kadar birçok farklı seviyede öğrenciye yönelik kullanılmaktadır. Bu alanda en yaygın kullanılan ölçeklerden bir tanesidir (Artino, 2005). Farklı bölümlerden öğretmen adayları için de yaygın olarak kullanılan bir ölçektir (örneğin bkz. Birenbaum ve Rosenau, 2007; Doğan, 2013; Lee, Turner ve Thomson, 2015). Ölçeğin üniversite öğrencileri için Türkçe'ye uyarlanmasında Altun ve Erden (2006) İstanbul Üniversitesi Eğitim fakültesi ve Yıldız Teknik

Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Metalürji Fakültesi ve Makine Fakültesi öğrencilerinden oluşan 216 üniversite öğrencisi ile yürüttükleri çalışmalarında ölçeğin tümünün iç tutarlılığı 0.95 olarak bulunmuşlardır. ÖMSÖ motivasyon ve öğrenme stratejileri olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Motivasyon boyutu; öğrencilerin bir ders için hedeflerini, değer inanışları, derste başarılı olmaya yönelik inanışlarını ve bu derste ki sınava yönelik kaygılarını ölçmeye yönelik 31 maddeden ve 6 alt ölçekten oluşmaktadır. Öğrenme stratejileri boyutu öğrencilerin bilişsel ve meta-bilişsel stratejilerini ve kaynak yönetimi stratejilerini kullanımını ölçen 50 madde ve 9 alt ölçekten oluşmaktadır (Pintrich, 1991). 7 seçenekli likert türünde bir ölçektir. Altun ve Erden (2006) ölçeğin iç tutarlık katsayısını belirlemek amacıyla ölçeğin tümünün ve her bir alt boyutunun Cronbach-Alpha değerlerine bakmışlar ve ölçeğin 81 maddeli Türkçe formunun bütünü için alfa 0.95 iken, ölçeğin her bir alt boyutunun alfa katsayısı ise 0.67 ve 0.91 değeri arasında bulunmuşlardır. Ölçeğin ana boyutları ve alt boyutlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2

*Öğrenmede Motive Edici stratejiler Ölçeği Alt Boyutları ve Madde Sayıları*

Öz-düzenleme stratejileri Boyutu		Motivasyonel inançlar Boyutu	
Alt boyutlar	Madde Sayısı	Alt boyutlar	Madde sayısı
Tekrarlama	4	Hedef yönelimi	4
Ayrıntılandırma	6	Amaca odaklanma	4
Örgütleme	4	Görev değeri	6
Bilişüstü öz düzenleme	12	Öz yeterlilik	8
Eleştirel Düşünme	5	Sınav kaygısı	5
Yardım arama	4	Öğrenme	4
Arkadaştan öğrenme	3	inançlarının	
Zaman ve çalışma	8	kontrolü	
çevresinin düzenlenmesi			
Çaba düzenleme	4		
Toplam	50		31

Bu araştırmada ölçek Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine yönelik olarak uygulanmıştır ve öğrencilerden Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine göre cevaplandırmaları istenmiştir. Bu çalışmada ölçeğin tümü için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.92 olarak



hesaplanmıştır. Motivasyonel inançlar boyutu için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.825 iken, öğrenme stratejileri boyutu için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.89'dur. Bu değerler, bu çalışma için ölçeğin güvenilirlik düzeyinin oldukça iyi olduğunu göstermektedir. Araştırmada durum tespiti amacıyla öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları altında tüm boyutlar, diğer problemler içinse sınav kaygısı, öz yeterlik ve eleştirel düşünme boyutları da analizlere dahil edilmiştir.

### 2.3. Kişisel Bilgi Formu

Katılımcının cinsiyeti, sınıfı, bölümü, anne ve baba mesleği, anne ve baba öğrenim durumu, ikamet yeri, en son mezun olduğu kurum gibi bilgilerin elde edilmesi için kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

### 2.4. Veri Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin SPSS 17 programı ile 0.05 anlamlılık düzeyinde analiz edilmiştir. Verilerin analizinde öncelikle verilerin normal dağılıma uyması sağlanmış bu amaçla Mahalanobis uzaklıkları ve Leverage değerleri incelenerek bazı veriler veri setinden çıkarılmıştır. Verilerin normal dağılımı sağlandıktan sonra araştırma problemlerine uygun olacak biçimde veriler; birinci alt problemde betimsel istatistikler, ikinci, üçüncü, dördüncü alt problemde Bağımsız Örneklemeler için t-testi ve beşinci alt problemde varyans analizi ile analiz edilmiştir.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri ve Motivasyonel İnançları Kullanım Durumları

Öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3  
*Betimsel İstatistikler*

Alt boyutlar	N=325	Min.	Max	$\bar{X}$	SS
Tekrarlama (T)		1.00	7.00	4.61	1.07
Ayrıntılandırma(A)		2.50	7.00	5.04	1.00
Örgütlenme(ÖR)		1.75	7.00	4.96	1.11
Bilişüstü öz-düzenleme (BÖD)		1.83	6.50	4.62	0.78
Eleştirel düşünme(ED)		2.20	7.00	4.44	0.93
Yardım arama(YA)		2.25	5.75	3.90	0.65
Arkadaştan öğrenme(AÖ)		1.00	7.00	3.89	1.18

Zaman ve çevrenin düzenlemesi(ZÇ)	2.75	7.00	4.45	0.74
Çaba düzenleme(ÇD)	1.75	7.00	4.39	0.99
Hedef yönetimi(HY)	2.75	7.00	5.26	0.94
Amaca odaklanma(AO)	1.50	7.00	5.09	1.01
Görev değeri(GD)	2.50	7.00	4.92	0.89
Öz-yeterlilik(ÖZ)	2.75	7.00	4.83	0.91
Sınav kaygısı(SK)	1.40	6.60	4.32	0.97
Öğrenme inanışlarının kontrolü (ÖİK)	2.75	6.75	4.97	0.81

Tablo 3 incelendiğinde görüleceği üzere, öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri arasından en fazla ayrıntılandırmayı ( $\bar{X}$ =5.03,  $SS$ =1); motivasyonel inançlar boyutundan ise en fazla hedef yönetimi ( $\bar{X}$ =5.26,  $SS$ =0.94) ve amaca odaklanma ( $\bar{X}$ =5.1,  $SS$ =1) stratejisini kullandıkları bulunmuştur.

### 3.2. Öğrenme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlar Alt Boyutlarından Alınan Puanların Öğrenim Görmekte Oldukları Bölüme Göre Farklılaşma Durumları

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlar bakımından öğrenim görmekte oldukları bölüme göre farklılaşma durumları Bağımsız Örneklemeler için t-testi ile incelenmiştir. T-testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

*Öğrenim Görmekte Oldukları Bölüme Göre Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlar Boyutlarına İlişkin Bağımsız Örneklemeler için t-testi Sonuçları*

	Bölüm	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
T	Fen Bil. Öğrt.	156	4.72	1.02	1.81	0.07
	Sınıf öğrt.	169	4.51	1.10		
A	Fen Bil. öğrt	156	5.08	1.01	0.7	0.47
	Sınıf öğrt.	169	5.00	1.00		
ÖR	Fen Bil. öğrt.	156	5.01	1.10	0.84	0.40
	Sınıf öğrt.	169	4.91	1.12		
BOD	Fen Bil. öğrt.	156	4.68	0.79	1.34	0.18
	Sınıf öğrt.	169	4.56	0.78		
ÖS	Fen Bil. öğrt.	156	4.48	0.90	0.77	0.44
	Sınıf öğrt.	169	4.40	0.95		
YA	Fen Bil. öğrt.	156	3.88	0.62	-0.33	0.74
	Sınıf öğrt.	169	3.91	0.67		
AÖ	Fen Bil. öğrt.	156	3.91	1.22	0.26	0.79
	Sınıf öğrt.	169	3.87	1.14		
ZÇ	Fen Bil. öğrt.	156	4.46	0.65	0.17	0.87

ÇD	Sınıf öğrt.	169	4.45	0.81			
	Fen Bil. öğrt.	156	4.36	0.93	-0.68	0.50	
	Sınıf öğrt.	169	4.43	1.04			
HY	Fen Bil. öğrt.	156	5.27	0.88	0.07	0.95	
	Sınıf öğrt.	169	5.26	0.99			
AO	Fen Bil. öğrt.	156	5.10	0.97	0.07	0.95	
	Sınıf öğrt.	169	5.09	1.05			
GD	Fen Bil. öğrt.	156	4.89	0.84	-0.48	0.64	
	Sınıf öğrt.	169	4.94	0.93			
Mİ	ÖZ	Fen Bil. öğrt.	156	4.92	0.91	1.73	0.09
	Sınıf öğrt.	169	4.74	0.91			
SK	Fen Bil. öğrt.	156	4.29	0.92	-0.48	0.63	
	Sınıf öğrt.	169	4.34	1.02			
ÖİK	Fen Bil. öğrt.	156	4.96	0.77	-0.37	0.71	
	Sınıf öğrt.	169	4.99	0.84			

Tablo 4'ten de görüleceği üzere fen bilgisi öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan öğrencilerle, sınıf öğretmenliğinde öğrenim görmekte olan öğrenciler arasında öğrenim stratejileri ve motivasyonel inançlar alt boyutlarına ait puanları açısından herhangi bir farklılığın gözlemlenmediği söylenebilir.

### 3.3. Motivasyonel İnançlar Alt Boyutlarından Alınan Puanların Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumları

Bu alt problemde aday öğretmenlerin eleştirel düşünceleri, bilişüstü öz-düzenlemeleri, arkadaştan öğrenme durumları, öz-yeterlilikleri ve bilgileri örgütleme durumları cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu amaçla Bağımsız Örneklem için t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

*Cinsiyete Göre Öğrencilerin Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Alt Boyutları Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları*

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	t	Sd	p
ED	Erkek	90	4.62	.78	2.436	198.02	.016*
	Kadın	235	4.37	.97			
BÖD	Erkek	90	4.60	.68	-.182	194.05	.856
	Kadın	235	4.62	.82			
ÖR	Erkek	90	4.73	1.13	-2.292	323	.023*

	Kadın	235	5.05	1.09			
AÖ	Erkek	90	3.91	1.21	.181	323	.856
	Kadın	235	3.88	1.17			
ÖZ	Erkek	90	5.06	.93	2.895	323	.004*
	Kadın	235	4.74	.89			

\*p<0.05

Tablo 5'ten de görüleceği üzere erkek öğretmen adaylarının eleştirel düşünme puan ortalamalarının (4.62), kadınların puan ortalamalarından (4.37) daha yüksek olduğu bulunmuştur. t-testi sonucuna göre öğretmen adaylarının eleştirel düşünme puan ortalamaları cinsiyete göre erkeklerin lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(198)}= 2.436, p<0.05$ ). Tablo 5'e göre öğretmen adaylarının bilişüstü öz düzenleme puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $t_{(194)}=-0.182, p>0.05$ ).

Tablo 5'e göre erkek öğretmen adayların örgütlenme puan ortalamalarının (4.73), kadınların puan ortalamalarından (5.05) daha düşük olduğu bulunmuştur. t testi sonucuna göre örgütlenme puan ortalamaları cinsiyete göre kadınların lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(323)}=-2.292, p<0.05$ ). Öğretmen adaylarının arkadaştan öğrenme puan ortalamaları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $t_{(323)}= 0.181, p> 0.05$ ).

Erkeklerin öz-yeterlik puan ortalamalarının (5.06), kadın öğretmen adaylarının puan ortalamalarından (4.74) daha yüksek olduğu bulunmuştur. t testi sonucuna göre, aday öğretmenlerin görev değeri puan ortalamaları cinsiyete göre erkeklerin lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(323)}= 2.895, p<0.05$ ).

### **3.4. Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik, Bilişüstü Öz-Düzenleme ve Eleştirel Düşünme Puanlarının Dersi Alma Zamanına Göre Farklılaşma Durumları**

Araştırmanın dördüncü alt problemde aday öğretmenlerin öz yeterlilikleri, bilişüstü öz düzenlemeleri ve eleştirel düşüncülerinin dersi alma zamanına göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Dersi araştırmanın yapıldığı 2013-2014 bahar döneminde henüz yeni almakta olan öğrencilerle, dersi 2012-2013 güz döneminde alarak içerikleri tamamlamış öğrencilerin puanlarının karşılaştırılması bu problemde esas alınmıştır. Bu amaçla yapılan Bağımsız Örneklem için t-testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

*Ders Alma Zamanına Göre Öğrencilerin Öz-yeterlik ve Eleştirel Düşünme Alt Boyutları Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları*

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Ss	t	Sd	p
OZ	Dersi yeni almakta olanlar	139	4.69	0.84	-2.42	314.66	.016*
	Dersi bir önceki dönem alanlar	186	4.93	0.95			
BÖD	Dersi yeni almakta olanlar	139	4.47	0.80	-3.01	323	.003*
	Dersi bir önceki dönem alanlar	186	4.73	0.76			
ED	Dersi yeni almakta olanlar	139	4.31	0.91	-2.06	323	.040*
	Dersi bir önceki dönem alanlar	186	4.53	0.93			

\*p<0.05

Tablo 6'dan da görüleceği üzere bütün karşılaştırmalarda dersi bir önceki dönem alan öğrencilerin ortalamaları, dersi bu dönem almakta olan öğrencilerden yüksek bulunmuştur. Öğretmen adaylarının öz-yeterliliklerinin dersi alma zamanına göre anlamlı farklılaştığı bulunmuştur ( $t_{(314,66)}=-2.42$ ,  $p<0.05$ ). Benzer durum bilişüstü öz-düzenleme ve eleştirel düşünme için de geçerlidir ( $t_{(323)}=-3.01$ ,  $p<0.05$  ve  $t_{(323)}=-2.06$ ,  $p<0.05$ ).

### 3.5. Sınav Kaygısı Puanları Kontrol Edildiğinde, Eleştirel Düşünme Becerisinde Sınıfa Göre Farklılaşma Düzeyi

Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğindeki sınav kaygısı alt boyutundan alınan puanlar kontrol edilerek, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin sınıf düzeyine göre değişimi ANCOVA ile analiz edilmiştir. Betimsel istatistikler Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

*Eleştirel Düşünme Becerisi Puanlarının Sınıflarına Göre Betimsel İstatistikleri*

Grup	N	X	Düzeltilmiş Ortalama	SS
2. sınıf	139	4.31	4.136	0.91
3. sınıf	186	4.53	4.527	0.93

Düzeltilmiş eleştirel düşünme becerisi ortalamaları incelendiğinde 3. Sınıf öğrencilerinin ortalamalarının dersi araştırmanın yapıldığı 2013-2014 bahar döneminde yeni almakta olan 2. sınıf öğrencilerine göre eleştirel düşünme becerisi puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Grupların düzeltilmiş eleştirel düşünme becerisi ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla verilere ANCOVA analizi yapılmıştır.

Tablo 8

*Sınav Kaygısı Değişkenin Göre Düzeltilmiş Eleştirel Düşünme Alt Boyutu Puanlarının Sınıflara Göre ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p
Sınav kaygısı	0.829	1	0.829	0.975	0.324
Sınıf (ders alma zamanı)	3.540	1	3.540	4.163	0.042
Hata	273.844	322	0.850		
Doğrulanın Toplam	278.277	324			

ANCOVA sonuçlarına göre eleştirel düşünme becerileri puanlarına göre düzeltilmiş sınav kaygısı puanlarının sınıf düzeyi bakımından ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $F_{(1, 324)} = 4.163$ ,  $p < 0.05$ ). Başka bir anlatımla, öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğindeki sınav kaygısı alt boyutundan alınan puanlar kontrol edildiğinde, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Buna bağlı olarak düzeltilmiş sınav kaygısı puanları dikkate alındığında, bir önceki dönem Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersini alan öğrencilerin (3. sınıf) ortalama eleştirel düşünme puanları 4.32 olarak bulunurken, araştırmanın yapıldığı dönemde bu dersi yeni almakta olan 2. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri puanı 4.53 olarak bulunmuştur. Sınav kaygısı alt boyutu kontrol edildiğinde, 3. sınıfların 2. sınıflardan daha gelişkin eleştirel düşünme becerilerine sahip olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulguya göre sınıf düzeyi arttıkça, eleştirel düşünme becerileri artmakta olduğu söylenebilir.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada öğretmen adaylarının Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersine yönelik öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları incelenmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları arasında öğrenim görmekte oldukları bölüme göre anlamlı farklılık bulunamamıştır. Sınıf öğretmenliği ve fen

bilgisi öğretmenliği bölümlerindeki öğretmen adayları arasında bu değişkenler arasından bir farklılık yoktur. Literatürde bu bulguyu destekleyen araştırmalara rastlanmazken; bu bulgunun aksi yönündeki bazı araştırmalara rastlanmıştır (Buluş, Duru, Balkıs ve Duru, 2011; Gömleksiz ve Demiralp, 2012). Öğretmen adaylarının bu dersle ilgili öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları arasında kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Literatürde bu bulguyu destekleyen ve desteklemeyen bazı araştırmalar mevcuttur. Örneğin, Demirel, Erdoğan ve Aydın (2014) ‘Öğretim İlke ve Yöntemleri’ dersinde öğretmen adaylarının öz-düzenleyici öğrenme stratejilerini incelemişler; kız ve erkek öğrenciler arasında bu stratejilerinin kullanımı açısından kızlar lehine anlamlı farklılık bulmuşlardır. Zimmerman ve Martinez-Pons’un (1990) çalışmalarında öğrenme stratejilerinin kullanımında kadınlar lehine fark bulunmuşken, Cebesoy’un (2013) araştırmasında yapılan çoklu varyans analizinde öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve motivasyon inançları açısından cinsiyet anlamlı bir fark yaratmamıştır. Lee (2002) üniversite öğrencilerinin öz-düzenlemeli öğrenme açısından cinsiyet farklılığı rapor etmişlerdir. Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlarını inceleyen Gürşimşek (2002) öğrenme stratejilerinin kullanımı bakımından kızlar lehine anlamlı farklılık bulurken; motivasyonel inançlar boyutunda anlamlı farklılık bulmamıştır. Araştırmalarda görülen bu farklılık öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançlarının ders bazında incelenmesinden kaynaklanabilir.

Alt boyutlardan, arkadaşta öğrenme ve bilişüstü öz-düzenleme boyutlarında cinsiyet açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır. Eleştirel düşünme alt boyutunda erkekler lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu nedenle erkek öğrencilerin Bilimsel Araştırma Dersindeki eleştirel düşünme becerilerinin kızlardan daha çok geliştiği söylenebilir. Üniversite öğrencileri ve aday öğretmenlerle yapılan çalışmalarda bu bulguyu destekleyen çalışmalar mevcuttur (Doğanay, Akbulut ve Erden, 2007; Leach ve Good, 2011). Eleştirel düşünme ile benzer biçimde öz-yeterlilik boyutunda da erkekler lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersinde erkek öğrencilerin, kız öğrencilere göre kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir. Literatürde bu bulguyu destekleyen araştırmalara rastlanmıştır (Leung ve Chang, 1998; Üredi ve Üredi, 2005). Birçok farklı araştırmada ve farklı disiplin alanlarında erkek

öğrencilerin kızlara göre öz-yeterlilik boyutunda daha yüksek puanlar aldıkları görülmektedir. Bunun nedeni erkek öğrencilerin akademiye daha çok destek görmeleri, özellikle bilimle ilgili alanlara kızların ilgilerinin düşük olması gibi etkenler olabilir. Elde edilen bilgileri örgütleme alt boyutunda ise kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Örgütleme öğrenilmekte olan konuların organize edilmesi için ders notları ve görseller kullanmaya dayalı bir öğrenme stratejisidir (Pintrich ve De Groot, 1990). Araştırma sonucuna göre kız öğrenciler erkek arkadaşlarına göre bilgileri örgütleme konusunda daha iyidir. Benzer biçimde Arsal ve Özen'in (2007) çalışmasında da kız öğrencilerin örgütleme stratejilerini daha fazla kullandıkları bulunmuştur.

Bilimsel araştırma yöntemleri dersinin etkililiğinin sorgulandığı araştırmalara nadiren rastlanmaktadır. Bu bağlamda çalışmada dersi araştırmanın yapıldığı akademik dönemde yeni almakta olan ve dersi daha önce almış, dersi tamamlamış öğrencilerin kazanımlarının değerlendirilmesi önem arz etmiş ve öğrenciler bazı alt boyutlardaki puanları açısından karşılaştırılmışlardır. Araştırmada öğretmen adaylarının öz-yeterliliklerinin, bilişüstü öz-düzenlemelerinin ve eleştirel düşünmelerinin dersi alma zamanına göre anlamlı farklılaştığı bulunmuştur. Dersi bir önceki dönem almış ve dersi tamamlamış öğrencilerin puanları dersi henüz yeni almakta olan ve dersi tamamlamamış öğrencilerin puanlarından fazladır. Bu bakımdan dersi almanın bu derse ilişkin öz-yeterliliği, bilişüstü öz-düzenlemeyi ve eleştirel düşünmeyi geliştirdiği söylenebilir. Araştırmada sınav kaygısı kontrol altına alındığında 3. sınıf öğrencilerinin Bilimsel Araştırma Yöntemleri dersi ile ilgili eleştirel düşünme becerisi ortalamalarının, 2. sınıftaki öğrencilere göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Dersin bilimsel araştırma yöntemleri ile ilgili eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar göz önüne alınarak; öğretmen adaylarına bilim eğitimi hususunda farklı öğretim yöntem ve tekniklerinden faydalanılarak öğretmen adaylarının bu alandaki yeterlilikleri artırılabilir. Öğretmenlerin öz-düzenleme becerilerinin öğrencilerinin öz-düzenleme becerileri ile yakından ilişkili olduğu eğitimciler ve araştırmacılar tarafından dile getirilen bir durumdur (Knight, 2002; Perry, Philips ve Hutchinson, 2006). Üniversitedeki öğrenme süreçleri öğretmen adaylarının çalışma hayatlarında öz düzenlemeli öğrenme becerilerini kullanmalarına ve geliştirmelerine olanak sağlayacak bir



biçimde düzenlenmeli ve öğretmenler bu konuda teşvik edilmelidir. Öğretmen adaylarının öz-düzenlemelerini geliştirmek amacıyla öğrenme ortamında etkileşimi artıracak biçimde düzenlemelere sınıf içi gidilebilir (De Corte, Verschaffel ve Masui, 2004), öğretmen adaylarının yansıtıcı günlükler oluşturmaları istenebilir (Arsal, 2010), öğretmen adaylarına açık destek sağlanabilir (Vrieling, Bastiaens ve Stijnen, 2012), zihin haritaları yoluyla yapacakları çalışmaları kontrol etmeleri sağlanabilir (Tanrıseven, 2014). Öz-düzenleme yöntemlerini öğretme ve geliştirme amacıyla teknolojik yeniliklerden de faydalanılabilir. Örneğin Kramarski ve Michalsky (2009) pedagojik bağlamda öz-düzenleme, pedagojik bilgi ile öğretmen ve öğrenme algısının gelişimini inceledikleri çalışmalarında öz-düzenleme desteğinin hem e-öğrenme hem de yüz yüze öğrenme ortamlarında öğretmen adaylarının anlamlı etkisi olduğunu bulmuşlardır. Teknolojinin kullanıldığı e-öğrenme ortamlarında öğretmen adayları yüksek düzeyde öz-düzenleme becerisi, pedagojik bilgi ve öğrenci merkezli öğretim algısına sahip olmuşlardır. Kramarski ve Michalsky (2010) 95 öğretmen adayı ile yürüttükleri daha ileriki çalışmalarında hipermedya ortamlarının etkilerini incelemiş ve benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Öz-düzenlemeli öğrenmeye bilim eğitimi bağlamında bakıldığında; öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik kaygı ve tutum düzeylerinin azalmasında dersin etkisinin olduğu ve temel bazı becerileri kazandırdığı söylenebilir (Tosun, 2014). Ancak öğretmen adaylarının bilimsel araştırma dersinde edindikleri becerileri yeterince faaliyete geçiremediği görülmektedir (Yıldırım, İlhan, Şekerci ve Sözbilir, 2014). Bu eksikliklerin giderilmesi amacıyla öğretmenlere ve öğretmen adaylarına yönelik çalıştaylar düzenlenebilir ve öğretmen adaylarının çalışmalarına dönüt verilebilir (Kreber, Castleden, Erfani ve Wright, 2005), öğretmen adayları bilimsel araştırma ekinliklerine dahil edilerek bilimsel araştırma yöntemleri öğretilir (Yavuz Konokman, Yelken ve Yokuş, 2015). Ancak bu sayede öğretmen adayları ileride kendi öğrencilerinin öğrenmelerini olumlu bir biçimde etkileyebilirler. Öğretmenlerin bilimsel yöntemleri kullanmaları, bilimsel araştırma yöntemlerine yönelik tutum ve motivasyonları ile ilgili yapılacak ileriki araştırmalar; bu alanda öğretmen eğitime yöne verecek, hiç şüphesiz bilim eğitiminin geliştirilmesinin önünü açacaktır. Bu alanda yapılacak yeni araştırmalarda; öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalarla ilgili öz-düzenleme becerilerini geliştirmek amacıyla

yapılacak etkinliklerin etkili olma düzeyleri deneysel çalışmalarla irdelenebilir, öğretmen adaylarının bilimsel araştırmalara katılım düzeylerini etkilediği düşünülen çeşitli faktörlerin aracı etkileri analiz edilebilir ve bu faktörlerin doğası nitel araştırmalarla derinlemesine ortaya konulabilir.

## 5. KAYNAKÇA

- Akgün, L. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri dersine ilişkin öğretmen adaylarının algı ve beklentileri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(27), 21-30.
- Altun, S. ve Erden, M. (2006). Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yeditepe Üniversitesi Edu7*, 2(1), 1-16.
- Arsal, Z. (2010). The effects of diaries on self-regulation strategies of preservice science teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*, 5(1), 85-103.
- Arsal, Z. ve Özen, R. (2007). Sınıf öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri ve öğrenme biçimi stratejilerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 151-164.
- Artino, A. R. (2005). Review of the motivated strategies for learning questionnaire. Retrived January 24, 2016, from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED499083.pdf>
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- Birenbaum, M., & Rosenau, S. (2007). Assessment preferences, learning orientations, and learning strategies of pre-service and in-service teachers. *Journal of Education for Teaching*, 32(2), 213-225.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A Perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199-231.
- Buluş, M., Duru, E., Balkıs, M. ve Duru, S. (2011). Öğretmen adaylarında öğrenme stratejilerinin ve bireysel özelliklerin akademik başarıyı yordamadaki rolü. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 186-198.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (6. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Cebesoy, Ü. B (2013). Pre-service science teachers' perceptions of self-regulated learning in physics. *Turkish Journal of Education*, 2, 14-18.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (6. bs.). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Masui, C. (2004). The CLIA-model: a framework for designing powerful learning environments for thinking and problem solving. *European Journal of Psychology of Education*, 19(4), 365-384.

- Demirel, M., Erdoğan Ö. ve Aydın, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının öz-düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(8), 69-84.
- Doğan, C. D. (2013). Öğretmen adaylarının durum belirleme tercihlerinde etkili olan etmenlere ilişkin bir modelleme çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1607-1627.
- Doğanay, A., Akbulut-Taş, M. ve Erden, Ş. (2007). Üniversite öğrencilerinin bir güncel tartışmalı konu bağlamında eleştirel düşünme becerilerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 511-546.
- Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Psychologist*, 40, 117-128.
- Godson, I. (1994). Studying teacher's life and work. *Teaching and Teachers Education*. 10(1), 29-37.
- Gömlüksiz, M. N ve Demiralp, D. (2012). Öğretmen adaylarının öz-düzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 777-795.
- Gürşimşek, I. (2002). Öğretmen adaylarında öğrenmeye ilişkin motivasyonel inançlar ve strateji kullanımı. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8, 135-155.
- Hofer, B. K., Yu, S. L., & Pintrich P. R. (1998). Teaching college students to be self-regulated learners. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning from teaching to self-reflective practice* (pp. 57-85). London: Guilford Press.
- İlhan, N., Sözbilir, M., Şekerci, A. R. ve Yıldırım, A. (2015). Turkish science teachers' use of educational research and resources. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(6), 1231-1248.
- Karadeniz, Ş., Büyüköztürk, Ş., Akgün, A. Ö., Kılıç-Çakmak, E. ve Demirel, F. (2008). The Turkish adaptation study of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) for 12–18 year old children: results of confirmatory factor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 108-117.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (25. bs.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Knight, P. (2002). A systemic approach to professional development: Learning as practice. *Teaching and Teacher Education*, 18, 229-241.
- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Investigating preservice teachers' professional growth in self-regulated learning environments. *Journal of Educational Psychology*, 101(1), 161-175.

- Kramarski, B., & Michalsky, T. (2010). Preparing preservice teachers for self-regulated learning in the context of technological pedagogical content knowledge. *Learning and Instruction*, 20(5), 434-447.
- Kreber, C., Castleden, H., Erfani, N., & Wright, T. (2005). Self-regulated learning about university teaching: An exploratory study. *Teaching in Higher Education*, 10(1), 75-97.
- Leach, B. T., & Good, D. W. (2011). Critical thinking skills as related to university students' gender and academic discipline. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(21), 100-106. Retrieved from <http://www.ijhssnet.com/journal/index/686>.
- Lee, I.-S. (2002). Gender differences in self-regulated on-line learning strategies within Korea's university context. *Educational Technology Research and Development*, 50(1), 101-109.
- Lee, J., Turner, J. E., & Thomson, M. M. (2015). A structural equation model of pre-service teachers' perceptions of future goals and current course-related motivation. *Japanese Psychological Research*, 57, 231-241.
- Leung, M., & Chan, K. (1998). *Gender and elective differences in the motivated strategies for learning of pre-service teacher education in Hong Kong*. Retrieved June 03, 2016, from <http://www.aare.edu.au/data/publications/1998/leu98366.pdf>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2008). Öğretmenlik mesleği özel alan yeterlikleri. <http://otmg.meb.gov.tr/alanfen.html> Erişim tarihi: 08.06.2015.
- Moos, D. C., & Honkomp, B. (2011). Adventure learning: motivating students in a Minnesota middle school. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 231-252. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ918906.pdf>
- Ng, B. L. L., Liu, W. C., & Wang, J. C. (2015). Student motivation and learning in mathematics and science: A cluster analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1-18.
- Ocak, G. ve Yamaç, A. (2013). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları, matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 369-387.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (2003). The role of self-regulated learning in contextual teaching: principals and practices for teacher preparation. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED479905.pdf>
- Perry, N. E., Phillips, L., & Hutchinson, L. (2006). Mentoring student teachers to support self-regulated learning. *Elementary School Journal*, 106(3), 237-254.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning component of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.

- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Pintrich, P. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). San Diego: Academic Press.
- Sağırılı, M. Ö., Çiltaş, A., Azapağası, E. ve Zehir, K. (2010). Yüksek öğretimin öz-düzenlemeyi öğrenme becerilerine etkisi (Atatürk Üniversitesi Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2) 587- 596.
- Schunk, D., & Zimmerman, B. (1994). *Self-regulation of learning and performance*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Sungur, S. (2004). *An implementation of problem based learning in high school biology courses*. (Unpublished doctoral dissertation, Middle East Technical University, Ankara).
- Tanrıseven, I. (2014). A tool that can be effective in the self-regulated learning of pre-service teachers: the mind map. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(1). 65-80.
- Tomakin, E. (2007). Bilimsel araştırma yöntemleri dersinin etkin öğretilmesinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 37-65.
- Tosun, C. (2014). Pre-service teachers' opinions about the course on scientific research methods and the levels of knowledge and skills they gained in this course. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(10). 96-112.
- Turgut, H., Öztürk, N., Ercan, S. ve Bozkurt, E. (2014). Araştırma kültürünü geliştirmek: Sinop üniversitesi fen bilgisi öğretmen adayları örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 101-122.
- Üredi, I. ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250–260.
- Vrieling, E., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2012). Consequences of increased self-regulated learning opportunities on student teachers' motivation and use of metacognitive skills. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(8), 102-117.
- Yavuz Konokman, G., Yelken, T. ve Yokuş, G. (2015). Preschool teacher candidates' research qualifications and their anxiety level towards research. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 57-74.
- Yenilmez, K. ve Ata, A. (2012). *Matematik öğretmeni adaylarının bilimsel araştırmalara yönelik tutumlarının incelenmesi*. X. Ulusal Fen bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan bildiri, Niğde.
- Yıldırım, A., İlhan, N., Şekerci, A. R. ve Sözbilir, M. (2014). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin eğitim araştırmalarını takip etme, anlama ve

- uygulamalarda kullanma düzeyleri: Erzurum ve Erzincan örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 81-100.
- Yüksek Öğretim Kurulu (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007)*. Ankara: YÖK.
- Zimmerman, B. J., & Pons, M. M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Students differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.
- Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45, 166-183.