

FİZİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETMEN ÖZYETERLİĞİNİN İNCELENMESİ

AN INVESTIGATION OF THE PRESERVICE PHYSICS TEACHERS' TEACHER EFFICACY

Deniz GÜRÇAY*

ÖZET: Etkili ve verimli öğrenme ortamlarının yaratılmasında öğretmenlerin önemi büyüktür. Öğretmenlerin alan ve pedagojik formasyon bilgilerinin yanı sıra bazı duyuşsal ve bilişsel özellikleri, oluşturacakları öğrenme ortamlarının niteliğini etkileyecektir. Geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının, öğretmen özyeterliklerinin incelenmesi de öğretmen eğitiminin niteliğinin iyileştirilmesi açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, fizik öğretmen adaylarının fizik dersindeki üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterlik inançlarının, öğretmen özyeterliğine etkisinin incelenmesidir. Çalışma grubu 111 fizik öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, “Öğretmen Özyeterlik Ölçeği”, “Fizik dersinde Üstbilişsel Özdüzenleme Ölçeği” ve “Fizik Özyeterlik Ölçeği” ile toplanmıştır. Verilerin incelenmesinde betimsel istatistik ve çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik inançlarının, fizik dersindeki üstbilişsel strateji kullanma becerilerinin ve fizik özyeterlik inançlarının yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterliğini, öğretmen adaylarının fizik dersindeki üstbilişsel strateji kullanımları ve fizik özyeterlik inançlarının her ikisinin de anlamlı yordadığı ve tüm modelin öğretmen özyeterliğine ilişkin varyansın % 26’sını açıkladığı belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: öğretmen özyeterlik inancı, fizik özyeterlik inancı, üstbilişsel özdüzenleme

ABSTRACT: Teachers have an important role in creating effective and efficient learning environment. Besides teachers' field and pedagogical related knowledge, some affective and cognitive characteristics of teachers would affect the qualification of the learning environments, which they create. Therefore, it is also important to investigate preservice teachers' teacher efficacy beliefs to improve the quality of the education. The aim of this study is to investigate the effect of preservice physics teachers' metacognitive self regulation and physics self efficacy beliefs on their teacher efficacy beliefs. Study group of this research consists of 111 preservice physics teachers. Research data were collected through “Teachers' Sense of Efficacy”, “Use of Metacognitive Strategy in Physics” and “Physics Selfefficacy” scales. Descriptive statistics and multiple regression analysis were conducted for the analysis of the data. Research data showed that preservice physics teachers' have high level of teacher efficacy beliefs, use of metacognitive strategy skills and physics self efficacy beliefs. In addition to this, the results of this research indicated that use of meatcognitive strategy in physics and physics self efficacy beliefs contribute significantly to predict preservice physics teachers' teacher self-efficacy beliefs and the whole model explains 26% of the variance.

Keywords: teacher efficacy belief, physics self efficacy belief, metacognitive self regulation

1. GİRİŞ

Öğretmenlerin, öğrenmenin niteliğini artırabilecek ortamlar yaratabilmesi, alan bilgileri ve pedagojik formasyon bilgilerine bağlı olduğu kadar onlara ait bazı duyuşsal, bilişsel ve üstbilişsel faktörlere de bağlıdır. Bir diğer ifadeyle, nitelikli öğrenme ortamlarının yaratılması için, öğretmenin alan bilgisi, öğrenme ve öğretime ilişkin bilgisinin yanı sıra, öğretmenin tutumu, motivasyonu, inançları, öğrenme sırasında kullandığı stratejiler, kendi öğrenmelerine ilişkin yaptığı özdüzenlemeler gibi faktörler de önem taşımaktadır. Öğrenciler tarafından öğrenmesi zor ve soyut olarak algılanan fizik derslerinde (Angell, Guttersrud, Henriksen & Isnes 2004; Örnek, Robinson & Haugan 2008) etkili ve verimli öğrenme ortamının yaratılması için de nitelikli öğretmen özelliklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Geleceğin öğrencilerini yetiştirecek olan öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde de bu faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir.

Bandura'nın (1997) sosyal öğrenme kuramına göre bireyin davranışları onun bilişsel süreçlerinden etkilenmektedir. Bu kuramın anahtar kavramı olan özyeterlik inancı “bireyin belli bir

* Assist. Prof. Dr., Hacettepe University, Faculty of Education, Department of SSME, Physics Education, denizg@hacettepe.edu.tr

performansı göstermek için gerekli etkinliği organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine duyduğu inanç” olarak tanımlanmaktadır (Bandura 1997 p.3). Bandura özyeterlik inançlarını etkileyen dört temel kaynak olduğunu belirtmiştir. Bu kaynaklar, doğrudan deneyim, dolaylı deneyim, sözel ikna ve psikolojik durumdur (Bandura 1997). Bir başka deyişle, özyeterlik inancına, geçmişte yaşanan deneyimlerin, gözleme dayalı olan deneyimlerinin, çevredeki bireyler tarafından sözel iknâ olma durumunun ve kaygı, korku, ilgi, sevme gibi psikolojik durumlarının kaynaklık ettiği belirtilmektedir. Ayrıca, özyeterlik inancı, bireylerin belirli durumlarda nasıl düşüneceklerini, nasıl davranacaklarını ve kendilerini nasıl motive edeceklerini belirleyen unsurlardan biri olarak görülmektedir (Özdemir 2008). Genelde konuya ya da alana özgü olarak incelenen özyeterlik inancı, geniş kapsamlı olarak çeşitli stresli durumlarla başa çıkma kapasitesini ifade eden genel bir algı olarak da ele alınabilmektedir (Luszczynska, Scholz ve Schwarzer 2005).

Öğretmen yetiştirme alanında yapılan pek çok çalışma öğretmen özyeterlik inancı üzerine yoğunlaşmıştır (Palmer 2011; Ross ve Bruce 2007, Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy 2001). Öğretmen özyeterliği öğretmenin plan yapabilme, organize edebilme ve eğitim amaçlarına ulaşabilmek için beklenen etkinlikleri yapabilme yeteneğine ilişkin bireysel inançları olarak ifade edilmektedir (Skaalvik 2007 p. 612). Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001 p.783) ise öğretmen özyeterliğini “zor veya motivasyonu düşük öğrencileri bile derse katabilme ve öğrenmeleri açısından istenen sonuçları oluşturabilmeye dair öğretmenin kendi kapasitesini değerlendirmesi” olarak tanımlamaktadır. Öğretmen özyeterliği, öğrenmeyi ve dolayısıyla da eğitimin niteliğini etkileyen bir faktördür. Yüksek öğretmen özyeterliğine sahip öğretmenler, öğrencileri için daha çok çaba sarf eder (Gibson & Dembo 1984), daha planlıdır (Allinder 1994), öğrenci hatalarına karşı daha az eleştireldir, (Ashton & Webb 1986) yeni yöntem teknikleri daha çok uygularlar. Bunun sonucu olarak da, öğretmen özyeterlik inancı, öğretmenin öğretime ilişkin davranışlarını belirlemekte ve dolaylı olarak öğrencilerinin tutumları (Midgley, Feldlaufer, & Eccles 1989) ve başarılarını (Gibson & Dembo 1984; Ross 1992) etkilemektedir (Huang, Liu & Shiomi). Pajares (1996) öğretmenlerin kişisel özyeterlik inançlarının öğretimsel etkinliklerini ve eğitim süreçlerine nasıl baktıklarını etkilediğini bildirmiş ve öğretmen adayları için öğretmen özyeterlik inancının öğrencileri kontrol etme inancıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Özyeterliğin yanı sıra, bireylerin başarıları, akademik performansları üzerinde etkiliği olduğu düşünülen bir diğer yapı olan özdüzenleme ise, bireyin kendi öğrenme süreçleri üzerinde etkili olmasını ifade etmektedir. Özdüzenleme kavramına ilişkin pek çok araştırmacının yapmış olduğu tanımlar ve modeller mevcuttur (Boekaerts 1996; Pintrich 2000; Zimmerman 1998). Pintrich (2000 p.453) özdüzenleme kavramını “öğrenenlerin kendi öğrenme hedeflerini belirledikleri, biliş, motivasyon ve davranışlarını düzenledikleri ve kendi hedefleri ve çevrenin bağlamsal özellikleri tarafından yönlendirilip, sınırlandırıldığı, aktif ve yapısal bir süreç” olarak tanımlamaktadır. Zimmerman’a (1989 p.4) göre özdüzenleme “bireylerin kendi öğrenme süreçlerinin üstbilişsel, motivasyonel ve davranışsal olarak aktif iştirakçisi olması” olarak tanımlanmıştır. Bir başka ifadeyle, özdüzenleme, üstbiliş açısından öğrenenin hedeflerine ilişkin planlar yapmasına, kendi öğrenme süreçlerini izlemesine ve öz değerlendirmeler yapmasına, davranışsal açıdan da, en iyi öğrenebileceği öğrenme ortamını seçmesine, motivasyonel açıdan da örneğin, yüksek düzeyde özyeterlik inancına sahip olmasına işaret etmektedir (Zimmerman 1990).

Öğrenciler, sınıf içi akademik konularda, bilgiyi kullanırken bazı bilişsel, motivasyonel ve özdüzenleme stratejilerinden de faydalanırlar. Öğrencilerin kendi koydukları hedefler ya da akademik konuya ilişkin hedefler ile ilgili bilişsel süreç ve davranışları ifade eden bu stratejiler bilinçli ya da öğrenin kontrolünde olabilir. Bilişle ilgili çalışmalar, öğrencilerin akademik konularda kullanabilecekleri pek çok zihin ve öğrenme stratejileri olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, öğrencilerin öğrenmelerini artıracak kendi öğrenmelerini planlama ve izleme gibi üstbilişsel kontrol ve özdüzenleme becerilerinin de kullanıldığı öğrenme stratejiler de vardır (Garcia & Pintrich 1994).

Öğrenme stratejileri bilişsel, üstbilişsel ve kaynak yönetme olarak üçe ayrılır (Pintrich 1999). Bilişsel stratejiler öğrenme konusuna ilişkin hedefi gerçekleştirmek için kullanılan bilişsel süreçlerle ilgili stratejilerdir. Derin ve yüzeysel stratejiler olarak ikiye ayrılır. Derin stratejiler daha çok öğrenme konusunun organizasyonu ve detaylandırılması stratejilerini içerirken yüzeysel stratejilerde öğrenme

konusunun ezberlenmesi gibi stratejileri içerir (Leopold, den Elzen-Rump & Leutner 2007). Bir başka deyişle, bilişsel stratejiler gibi bellek bilgisinin hatırlanması ya da metni anlama gibi bilginin kavranmasını gerektiren karmaşık işlerde başvurulan stratejilerdir. Öğrenenler ise bu stratejileri kendi hedefleri, karşı karşıya geldikleri konular ve sınıfın yapısını göz önünde bulundurarak kullanırlar (Üredi & Üredi 2007). Bazı çalışmalar, öğrenenin, bilişsel stratejilerinin neler olduğunu bilmesi yerine doğru stratejiyi nerede, nasıl ve ne zaman kullanacaklarını bilmesinin önemine işaret etmektedir (Harris & Pressley 1991).

Üstbilişsel stratejiler, bilişsel stratejilerin kontrol ve düzenlenmesiyle ilgili stratejilerdir. Üstbilişsel stratejilerin sınıflandırılmasına ilişkin farklı yaklaşımlar olmasına rağmen, genelde planlama, izleme ve düzenleme stratejileri en önemli stratejiler kabul edilmektedir (Pintrich & De Groot 1990). Planlama stratejisi daha çok hedef belirleme ve konu analizi yapmaya yönelik etkinliklerdir ve bu sırada ön bilgilerinin kullanılması bireye yardımcı olmaktadır. İzleme stratejisine örnek olarak, zor bir konuyu okurken bireyin kendi anlama düzeyini değerlendirip yargılaması verilebilir. Bu durumda, bireyin öğrenme sürecini değerlendirmek için kendi kendini sorgulaması söz konusudur. Düzenleme stratejileri ise bireyin öğrenme hedefleri ve mevcut anlama düzeyiyle ilgili bilişsel etkinliklerinin duruma göre sürekli düzeltilmesi ve ayar yapılmasına ilişkin stratejilerdir. Bu bahsedilen üç strateji de araştırmacılar tarafından kabul edilmiş olmasına rağmen tek bir ölçekle ölçülememekte ve hepsi sadece üstbiliş ölçek puanlarıyla değerlendirilmektedir (Pintrich 1999).

Öğrenme stratejilerinden üçüncüsü, öğrenin kendi çevresi ve çalışma ortamını düzenlemede kullanabileceği stratejiler olan kaynakları yönetme stratejileridir. Öğrencilerin çalışma çevrelerini düzenlenmelerinin yanı sıra amaçları ve ihtiyaçlarına uygun bir şekilde öğrenme ortamlarında gerekli değişiklikleri yapmalarına ilişkin stratejiler olan kaynakları yönetme stratejileri oldukça önemlidir (Pintrich 1999).

Özdüzenleme becerileri, öğrenilebilir ve geliştirilebilir beceriler olarak ele alınmaktadır. (Zimmerman & Schunk 2011). Dolayısıyla, öğrenme stratejileri, öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırırken, bağımsız öğrenebilme ve yaşam boyu öğrenme becerisi de kazandırabilmektedir. Özdüzenleme becerileriyle öğrenenler, öğrenme hedeflerine dair planlama yaparak, kendilerini izleyerek ve bazı öğrenme stratejilerini kendi öğrenme süreçlerine adapte ederek, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırlar. Bu sırada öğrenen öğrenmeye ilişkin hedefler koyar, bu hedeflere ulaşmak için uygun öğrenme stratejilerini belirler ve öğrenme süreci içinde kendi performansını değerlendirir ve eğer gerekli ise hedefleri gerçekleştirmek için yeni stratejiler kullanır. Son yıllarda yapılan çalışmalar üstbilişsel strateji kullanımının öğrencilerin öğrenmesinde etkili bir faktör olduğu bilinmektedir. Pintrich ve De Groot (1990), motivasyon, özdüzenleme becerileriyle öğrenme ve sınıf içi akademik performans arasındaki ilişkileri incelenmiş ve özdüzenleme, özyeterlik ve test kaygısının performansın en iyi yordayıcıları olduğunu belirtmişlerdir.

Özellikle alan öğretmenlerinin öğretmen özyeterliğinin, alanlarıyla ilgili bazı özdüzenleme ve özyeterlik inançlarından etkilenebileceği düşünülerek; fizik öğretmen adaylarının, fizik öğrenmede kullandıkları planlama, izleme ve çaba sarf etme gibi üstbilişsel stratejilerinin ve fizikle ilgili bir işi yapabileceklerine dair inançlarının, öğretmen özyeterliği üzerindeki etkilerinin incelenmesinin bu alandaki çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Araştırmanın amacı; fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik inançlarını yordayan değişkenlerin belirlenmesidir. Bu amaçla şu sorulara cevap aranmıştır.

1. Fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik inançları, üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterlik inanç düzeyleri nedir?
2. Fizik öğretmen adaylarının üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterlik inançları, öğretmen özyeterlik inançlarını yordayan değişkenler midir?

2. YÖNTEM

2.1 Çalışma Grubu

Araştırmaya 1,2,3, 4, ve 5. sınıfta öğrenim görmekte olan 111 fizik öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 68'i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan fizik öğretmen adaylarının yaş ortalaması ise 22,5'dur.

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Öğretmen Özyeterlik Ölçeği (ÖÖÖ)

“Öğretmen Özyeterlik Ölçeği” Tschannen-Moran ve Woolfolk-Hoy (2001) tarafından öğretmen özyeterlik inançlarını belirlemek üzere geliştirilmiştir. 24 maddeden oluşan ölçeğin “Öğrenci Katılımı”(ÖK), “Öğretim Stratejileri”(ÖS) ve “Sınıf Yönetimi” (SY) olmak üzere 3 alt boyutu bulunmaktadır. Ölçek, “yetersizden” “çok yeterliye” doğru 9 derecelmeli Likert tipidir. Ölçekten alınabilecek minimum ve maksimum puanlar 24-216 arasında değişmektedir. Orijinal ölçeğin geneline ait Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .94$ iken, alt boyutlarına ait Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları “Öğrenci Katılımı” boyutu için $\alpha = .91$, “Öğretim Stratejileri” boyutu için $\alpha = .90$ ve “Sınıf Yönetimi” boyutu için $\alpha = .87$ 'dir (Tschannen-Moran & Woolfolk-Hoy 2001).

“Öğretmen Özyeterlik Ölçeği”nin Türkçeye uyarlaması Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya (2005) tarafından yapılmıştır. Türkçeye uyarlanan ölçeğin geneline ait Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .93$ 'dir. Alt boyutlara ilişkin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları ise “Öğrenci Katılımı” boyutu için $\alpha = .82$, “Öğretim Stratejileri” boyutu için $\alpha = .86$ ve “Sınıf Yönetimi” boyutu için $\alpha = .84$ 'dür (Çapa, Çakıroğlu & Sarıkaya, 2005).

Bu araştırmada, “Öğretmen Özyeterlik İnancı Ölçeği”nin genelinden elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .91$ 'dir. Araştırmada ölçeğin “Öğrenci Katılımı” boyutu için elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .77$; “Öğretim Stratejileri” boyutu için elde edilen Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .83$ “Sınıf Yönetimi” boyutu için elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ise $\alpha = .85$ olarak bulunmuştur.

2.2.2. Fizikte Üstbilişsel Özdüzenleme Ölçeği (FÜBÖ)

“Öğrenmede Güdusel Stratejiler Anketi” Pintrich, Smith, Garcia, ve McKeachie, (1991) tarafından, öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejilerini belirlemek üzere geliştirilmiştir. Bu çalışmada, anketin üstbilişsel stratejiler boyutunun, özdüzenleme alt boyutu kullanılmıştır. Ölçek, “bana tamamen uyuyor”dan “bana hiç uymuyor”a doğru 7 derecelmeli Likert tipidir. 12 maddeden oluşan bu alt boyuttan alınabilecek minimum ve maksimum puanlar 12-84 arasında değişmektedir. Orijinal ölçekte üstbilişsel özdüzenleme alt boyutuna ilişkin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .79$ dir.

Ölçeğin Türkçeye uyarlaması Sungur (2004) tarafından yapılmıştır. Uyarlanan ölçeğe ait Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı $\alpha = .81$ bulunmuştur (Sungur 2004). Bu çalışmada ölçeğin maddeleri fiziğe ilişkin olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. “Fizikte Üstbilişsel Özdüzenleme” olarak adlandırılan ölçeğe ait Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ise $\alpha = .82$ olarak hesaplanmıştır.

2.2.3. Fizik Özyeterlik Ölçeği (FÖÖ)

Güngör, Eryılmaz ve Fakıoğlu (2007) tarafından geliştirilmiş olan “Fizikte Duyuşsal Karakteristikler Ölçeği”nin bir alt boyutu olan “Fizik Özyeterlik Ölçeği” öğrencilerin fizik özyeterlik inançlarının belirlenmesi için geliştirilmiştir. Beş maddeden oluşan ölçek “kesinlikle katılıyorum”dan “kesinlikle katılmıyorum”a doğru 5'li derecelmeli Likert ölçek tipindedir. Ölçekten alınabilecek minimum ve maksimum puanlar 5-25 arasındadır. Güngör, Eryılmaz ve Fakıoğlu (2007) ölçeğin ait Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısını $\alpha = .91$ olarak belirtmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ise $\alpha = .92$ 'dir.

3. BULGULAR

Öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik inançları, fizikte üstbilişsel özdüzenleme, fizik özyeterlik inanç ve öğretmen özyeterliğinin alt boyutları olan öğrenci katılımı, öğretim stratejileri ve sınıf yönetimi'ne ilişkin özyeterlik inanç düzeylerinin belirlenmesi için betimsel istatistik kullanılmıştır. Bu ölçeklere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma basıklık ve kayışıklık değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, 9 dereceli Likert ölçeğinin ortalamasına göre fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik inancının hem ölçeğin tamamı dikkate alındığında hem de bütün alt boyutlarda yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, öğretmen adaylarının fizikte üstbilişsel özdüzenleme beceri düzeyleri ve fizik özyeterlik inanç düzeylerinin (ölçek dereceleri dikkate alındığında) yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1: Betimsel İstatistik

	FÜBÖ	FÖÖ	ÖÖÖ	ÖK	ÖS	SY
Aritmetik Ort.	5.49	4.05	7.08	6.98	7.11	7.15
Standart Sapma	9.02	3.81	18.47	6.34	7.17	7.66
Basıklık	.30	.55	-.06	.10	-.47	-.35
Kayışıklık	-.44	-.71	-.28	-.37	-.28	-.18
N	111	111	111	111	111	111

Öğretmen özyeterliği, üstbilişsel özdüzenleme ve fizik özyeterliği arasında yapılan Pearson korelasyon analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Korelasyon analizi sonuçlarına göre, öğretmen özyeterlik inancının, hem üstbilişsel özdüzenleme becerileriyle hem de fizik özyeterlik inancıyla düşük, pozitif ve anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, üstbilişsel özdüzenleme becerileriyle, fizik özyeterlik inancı arasında da düşük, pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bununla birlikte, öğretmen özyeterliği ve öğretmen özyeterliğinin bütün alt boyutları arasında da yüksek anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Tablo 2. Pearson Korelasyon Analizi

	FÜBÖ	FÖÖ	ÖÖÖ	ÖK	ÖS
FÖÖ	.40**				
ÖÖÖ	.44**	.40**			
ÖK	.36**	.34**	.86**		
ÖS	.46**	.41**	.90**	.72**	
SY	.35**	.31**	.86**	.57**	.65**

**Korelasyon 0.01 seviyesinde anlamlı

Fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterliklerini üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterlik inançlarının yordama derecesini incelemek için adimsal çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Adimsal çoklu regresyon analizleri yapılmadan önce çoklu regresyon varsayımları incelenmiştir. Buna göre, örneklem büyüklüğünün, bağımsız değişken sayısı hesaba katıldığında $N > 50 + 8m$ formülüne (Tabachnick ve Fidel 1996) göre yeterli olduğu görülmüştür. Bağımsız değişken sayısı iki olduğu için $111 > 66$, örneklem büyüklüğüne ilişkin varsayım karşılanmaktadır. Çoklu bağlantı (multicollinearity) varsayımı için, bağımsız değişkenler arasındaki bivariante korelasyonlar hesaplanmıştır (Tablo 2). Korelasyon katsayısının .70'in altında olması çoklu bağlantı varsayımının karşılandığını göstermektedir. Çoklu bağlantı varsayımını incelemek için VIF ve tolerans değerlerine de bakılmıştır. VIF değerinin 10'un altında olduğu ve tolerans'ın .20 den büyük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca

çalışmada, aşırı uç değer olmadığı tespit edilmiş ve normallik, doğrusallık varsayımlarının da karşılandığı görülmüştür.

Adımsal çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre, öğretmen özyeterliğini açıklayan ana değişkenin üstbilişsel strateji kullanımı olduğu belirlenmiştir ($R^2 = .20$; $F(1, 109) = 26.71$, $p < .05$). Modele üstbilişsel strateji kullanımının yanı sıra fizik özyeterliği de eklendiğinde her iki değişkenin de anlamlı katkı sağladığı ve tüm modelin öğretmen özyeterliğine ilişkin varyansın % 26'sını açıkladığı ($R^2 = .26$; $F(2, 108) = 18.76$, $p < .05$) görülmüştür. Öğretmen özyeterliği ile fizikte üstbilişsel strateji kullanımı ve fizik özyeterliği arasındaki ilişkinin yönünün ise pozitif olduğu görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3. Öğretmen Özyeterliği ve Alt Boyutlarına İlişkin Adımsal Çoklu Regresyon Analizleri

Bağımlı Değişken	Yordayan Değişken	B	t	Sig.
ÖÖÖ	FÜBÖ	.44	5.17	.000
	FÜBÖ	.34	3.74	.000
	FÖÖ	.27	2.98	.004
ÖK	FÜBÖ	.35	3.95	.000
	FÜBÖ	.26	2.74	.007
	FÖÖ	.23	2.44	.016
ÖS	FÜBÖ	.46	5.42	.000
	FÜBÖ	.35	3.97	.000
	FÖÖ	.27	2.99	.000
SY	FÜBÖ	.35	3.86	.000
	FÜBÖ	.27	3.74	.007
	FÖÖ	.21	2.98	.035

Öğretmen özyeterlik ölçeğinin alt boyutları dikkate alınarak yapılan adımsal regresyon analizlerinde öğrenci katılımına ($R^2 = .13$; $F(1, 109) = 15.57$, $p < .05$), öğretimsel stratejilerine ($R^2 = .21$; $F(1, 109) = 29.32$, $p < .05$) ve sınıf yönetimine ($R^2 = .12$; $F(1, 109) = 14.87$, $p < .05$) ilişkin öğretmen özyeterliğini en iyi açıklayan değişkenin üstbilişsel strateji kullanımı olduğu görülmüştür. Ayrıca, hem üstbilişsel strateji kullanımı hem de fizik özyeterliği ile oluşturulan modelde, her iki değişkenin de öğrenci katılımına ($R^2 = .17$; $F(2, 108) = 11.13$, $p < .05$), öğretimsel stratejilerine ($R^2 = .27$; $F(2, 108) = 20.23$, $p < .05$) ve sınıf yönetimine ($R^2 = .16$; $F(2, 108) = 9.95$, $p < .05$) ilişkin öğretmen özyeterliğini açıklamaya anlamlı katkı sağladığı belirlenmiştir. Öğretmen özyeterliğinin bütün alt boyutları ile fizikte üstbilişsel strateji kullanımı ve fizik özyeterliği arasındaki ilişkilerin yönlerinin de pozitif olduğu görülmüştür (Tablo 3).

3. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı, fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlikleri, üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterlik düzeylerinin belirlenmesidir. Bununla birlikte, fizik öğretmen adaylarının üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterlik inançlarının, hem genel öğretmen özyeterlik inançları hem de öğretmen özyeterliğinin öğrenci katılımı, öğretim stratejileri ve sınıf yönetimi alt boyutlarına ilişkin inançlarına etkisi incelenmiştir.

Araştırmanın sonuçları, fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Fizik öğretmen adaylarının öğrencilerin derse katılımını sağlama, öğrenme ortamında öğretimsel stratejilerden faydalanma ve sınıf yönetimi açısından karşılaştıkları problem ne kadar zor olursa olsun pes etmeden çaba sarf edebileceklerini göstermektedir. Palmer (2011) yüksek özyeterliğe

sahip bireylerin zorlukla karşılaştıkları durumlarda ısrarcı davranmaya eğilimli olduğunu, buna karşın düşük özyeterliğe sahip bireylerin daha çabuk pes etmeye eğilimli olduklarını vurgulamıştır. Bununla birlikte, bazı çalışmalar, yüksek öğretmen özyeterliği ile öğrenci başarısı (Gibson & Dembo 1984; Ross 1992) ve motivasyonu (Midgley, Feldlaufer, & EccLes 1989) arasında ilişki olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmalar göz önüne alındığında, fizik öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik inançlarının yüksek olması sonucunda, kendi oluşturacakları öğrenme ortamlarında öğrenci başarısı ve tutumları üzerinde olumlu etkiye sahip olabileceklerini ve etkili öğrenme ortamları yaratabileceklerini düşündürmektedir. Öğretmen özyeterliği ile alt boyutları olan öğrenci katılımı, öğretim stratejileri ve sınıf yönetimi özyeterlik inançları arasında da yüksek korelasyonlar çıkmıştır. Bu sonuçlar, Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy'un (2001) sonuçlarıyla da uyumludur.

Araştırmanın bir diğer sonucu olarak, fizik öğretmen adaylarının fizikte üstbilişsel özdüzenleme beceri düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, fizik öğretmen adaylarının fizik öğrenirken bilişsel süreçlerini kontrol etmek ve düzenlemek için stratejiler kullandıklarını yani planlama yaptıkları, kendi öğrenmelerini izledikleri ve gözden geçirdikleri ve de gerekli yerde çaba sarf ettiklerini ifade etmektedir. Fizik öğrenirken, kendi etkinliklerini izleyen, performansını değerlendiren, performansına göre yeni stratejiler kullanan öğretmenler kendi öğrencilerine öğrenme ortamı hazırlarken üstbilişsel strateji kullanmalarında model ve rehber olabilirler. Fizikte üstbilişsel strateji kullanımı ve bütün öğretmen özyeterlik alanları ve fizik özyeterliği arasında düşük ve orta düzeyde ilişkiler çıkmıştır. Bir başka deyişle, bu ilişkiler fizik öğrenirken üstbilişsel öğrenme stratejilerini çok kullanan fizik öğretmen adaylarının, öğretmen özyeterliğinin ve fizik özyeterliğinin de yüksek olduğunu ifade etmektedir. Çeşitli çalışmalar, özdüzenleme ve özyeterliğin birbiriyle ilişkili yapılar olduğunu belirtilmektedir (Pajares 2002).

Fizik öğretmen adaylarının fizik özyeterlik inanç düzeylerinin yüksek olması, adayların fizikle ilgili bir işi veya problemi ne kadar zor olsa da başarılı bir şekilde yapabilecekleri şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, fizik özyeterliği ile öğretmen özyeterliği arasında bulunan pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı korelasyon, öğretmen adaylarının fizik özyeterlik inançları arttıkça öğretmenlik özyeterliklerinin artabileceğini göstermektedir. Araştırmanın bu sonucu, Yılmaz ve Gürçay (2011)'in fizik ve biyoloji öğretmen adaylarıyla yaptıkları ve alan özyeterliği ile öğretmen özyeterliği arasında tespit etmiş oldukları düşük ve anlamlı korelasyon sonucunu destekler niteliktedir.

Araştırmada öğretmen özyeterliğini en iyi açıklayan değişkenin üstbilişsel özdüzenleme becerisi olduğunu göstermiştir. Ayrıca, üstbilişsel özdüzenleme ve fizik özyeterliği ile oluşturulan model öğretmen özyeterliğine ilişkin varyansın %26'sını açıklamaktadır. Öğretmen özyeterliğinin alt boyutları incelendiğinde, öğretim stratejilerine ilişkin varyansın %27'sinin üstbilişsel özdüzenleme ve fizik özyeterliğiyle açıklandığı görülürken diğer boyutlarda tüm modellerle açıklanan varyansın %16 ve %17 olduğu görülmüştür. Araştırmanın sonuçları fizik öğrenirken plan yapan kendi öğrenme sürecini izleyen ve kendi öğrenmesini değerlendiren öğretmen adaylarının, öğretim stratejilerini başarıyla kullanabileceklerine ilişkin inançlarının, öğrenciyi derse katabilme ve sınıfı yönetebilmeye ilişkin inançlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının üstbilişsel özdüzenleme becerileri ve fizik özyeterliğinin en çok öğretim stratejilerini başarıyla kullanabileceklerine dair inançlarını etkilediğini ifade etmektedir. Bazı çalışmalarda, üstbilişsel stratejileri etkili kullanan öğrencilerin, bir görevi başarıyla yapabileceklerine ilişkin inançlarının da yüksek olduğunu göstermiştir (Coutinho 2008). Fizikle ilgili verilen bir görevi yapabileceğine, zor fizik problemlerini bile çözebileceğine inanan ve kendi öğrenme süreçlerine ilişkin planlama yapan kendi öğrenmesini izleyen ve değerlendiren öğretmen adayları, derslerinde çeşitli öğretim stratejilerini fiziğe uygulayabileceklerine inanmaktadırlar. Diğer özyeterlik boyutları ise fizikten bir ölçüde bağımsız olduğundan üstbilişsel özdüzenleme ve fizik özyeterliği, öğrenci katılımı ve sınıf yönetimi özyeterlikleri boyutlarına ilişkin özyeterlik inancını daha az oranda açıklayabilmektedir.

Öğretmen özyeterlik inançları hem öğretmenin öğretime ilişkin davranışlarını belirlemekte hem de öğrencilerinin tutumları ve başarılarını etkilemektedir (Huang, Liu & Shiomi). Ayrıca, Schmitz ve Schwarzer (2000) özyeterlik inancının meslek stresine karşı koruyucu bir faktör olduğunu, özyeterliği yüksek öğretmenlerin mesleklerine daha çok yönelen ve memnuniyeti yüksek öğretmenler olduklarını söylemektedirler. Bu araştırmalar, öğretmen özyeterliğinin geliştirilmesinin, öğretmenlerin daha çok

mesleklerine yönelmeleri ve daha verimli öğrenme ortamlarının oluşturabilmeleri açısından önemine işaret etmektedir. Dolayısıyla, öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde öğretmen yetiştiren kurumların, özyeterlik kaynaklarını dikkate alarak öğretmen adaylarını desteklemesi gerekmektedir.

Mestre (2001) fizik öğrencileriyle yaptığı çalışmalar sonucunda, öğrencilere üstbilişsel stratejilerin öğretilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu çalışmanın sonuçları da fizik öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitiminde hem fiziğe ilişkin özyeterliklerinin geliştirilmesinin hem de özdüzenleme becerilerinin geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, öğretmen adaylarına, öğrencilerinde üstbilişsel özdüzenleme becerilerinin kullanımını nasıl geliştirebileceklerinin öğretilmesi, onların oluşturacakları öğrenme ortamlarında özdüzenleme yapmanın önemini bilerek verimli öğrenme ortamları yaratması ve öğrencilerinin de gelişimlerine katkıda bulunmalarını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Allinder, R. M. (1994). The relationship between efficacy and the instructional practices of special education teachers and consultants. *Teacher Education and Special Education*, 17, 86–95.
- Angell C., Guttersrud Ø., Henriksen E.K., & Isnes A. (2004). Physics: frightful, but fun. Pupils' and teachers' views of physics and physics teaching. *Science Education*, 88 (5), 683–706.
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: Teachers' sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H Freeman and Company.
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1(2), 100-112.
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J., & Sarıkaya, H. (2005). Development and Validation of Turkish Version of Teachers' Sense of Efficacy Scale. *Eğitim ve Bilim*, 30 (137), 74–81.
- Coutinho, S. (2008). Self-efficacy, metacognition, and performance. *North American Journal of Psychology*, 10, 165–172.
- Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1994). Regulating cognition and motivation in the classroom: The role of self-schemas and self-regulatory strategies. In D. Schunk & B. Zimmerman (Eds.), *Self-regulation of learning and performance: Issues and Educational Applications* (pp. 127–153). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569-582.
- Güngör, A., Eryılmaz, A., & Fakioglu, T. (2007). The Relationship Of Freshmen's Physics Achievement And Their Related Affective Characteristics. *Journal Of Reserach In Science Teaching* 44 (8), 1036-1056.
- Harris, K. R., & Pressley, M. (1991). The nature of cognitive strategy instruction: Interactive strategy construction. *Exceptional Children*, 57, 392-404.
- Huang, X., Liu, M., & Shiomi, K. (2007). An analysis of the relationships between teacher efficacy, teacher self-esteem and orientations to seeking help. *Social Behavior and Personality*, 35 (5), 707-716.
- Leopold, C., den Elzen-Rump, V., & Leutner, D. (2007). Self-regulated learning from science texts. In M. Prenzel (Ed.), *Studies on the educational quality of schools*. The final report on the DFG Priority Programme (pp. 221–238). Waxmann: Münster
- Luszczynska, A., Scholz, U., & Schwarzer, R. (2005). The general self-efficacy scale: Multicultural validation studies. *The Journal of Psychology*, 139(5), 439–457.
- Mestre, J. P. (2001). Implications of research on learning for the education of prospective science and physics teachers. *Physics Education*, 36, 44–51.
- Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. (1989). Change in teacher efficacy and student self- and task-related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81, 247–258.
- Örnek, F., Robinson, W.R., & Haugan, M.P. (2008). What Makes Physics Difficult? *International Journal of Environmental & Science Education*, 3(1), 30-34.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretim Sürecine İlişkin Öz-Yeterlik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 54, 277-306.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66, 533–578.
- Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning. *Theory into Practice*, 41(2), 116-125
- Palmer, D. (2011). Sources of efficacy information in an inservice program for elementary teachers. *Science Education*, 95 (4), 577–600.
- Pintrich P. R., De Groot E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology* 82:33–40 Pintrich PR, Marx RW,

- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 459-470.
- 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, MI: National Centre for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, The University of Michigan.
- Pintrich, R. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds), *Handbook of self-regulation* (pp, 451-501). San Diego, CA: Academic Press.
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-65.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2007). Dimensions of teacher self-efficacy and relations with strain factors, perceived collective teacher efficacy, and teacher burnout. *Journal of Educational Psychology*, 99 (3), 611-625.
- Sungur, S. (2004). *The implementation of problem-based learning in secondary school biology courses*. Unpublished Dissertation, Middle East Technical University, Ankara, Turkey.
- Tabachnick, B. and Fidell, L. (1989). *Using Multivariate Statistics*. Northedge: Harper Collins.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783-805.
- Üredi, I., Üredi, L., Öğrencilerin Öz-Düzenleme Becerilerini Geliştiren Öğrenme Ortamının Oluşturulması. *EDU* 7, 2(2).
- Yılmaz, M., Gürçay, D. (2011) Biyoloji ve fizik öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterliklerini yordayan değişkenlerin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 53-60
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice* (pp. 1-26). New York: Springer-Verlag.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-7.
- Zimmerman, B.J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: a self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33, 73-86.
- Zimmerman, B., & Schunk, D. (2011). *Handbook of self regulation of learning and performance*. New York:Routledge.

Extended Abstract

Teachers' ability to create environments, which may increase the quality of learning, depends on their emotional, cognitive and metacognitive factors as much as to their field knowledge and pedagogic formation knowledge. In other words, in addition to field knowledge, knowledge of learning and teaching, the attitudes, motivation, beliefs of the teachers, the strategies they use during learning, self regulations they make about their learning are also important to create qualified learning environments. Similarly, there is a need for qualified teacher characteristics to create effective and efficient learning environment in physics courses which are regarded as abstract and difficult to learn by the students (Angell, Guttersrud, Henriksen & Isnes, 2004; Örnek, Robinson & Haugan, 2008).

Many studies on teacher education concentrated on self efficacy beliefs of teachers (Palmer, 2011; Ross ve Bruce, 2007, Tschannen-Moran & Woolfolk-Hoy, 2001). Self efficacy belief, which is generally investigated specific to subject or field, can also be extensively analyzed as a general perception which expresses capacity of coping with various stressful situations (Luszczynska, Scholz & Schwarzer 2005). Pajares (1996) reported that personal self efficacy beliefs of teachers affected their teaching activities and how they perceived education processes and suggested that teacher self efficacy belief was related to the beliefs of controlling the students for preservice teachers. In addition to self efficacy, self regulation, which is thought to affect achievements and academic performances of individuals, means individual's effect on his/her own learning processes. The individuals, who learn through self regulation, undertake the responsibility of their learning by making plans about their learning goals, monitoring themselves and adapting some learning strategies into their own learning processes. Self regulation skills are considered as learnable and improvable skills (Zimmerman & Schunk, 2011).

This study aims to determine teacher efficacy beliefs, metacognitive self regulation skills and physics self efficacy levels of preservice teachers. In addition, the effects of metacognitive self regulation skills and physics self efficacy beliefs of preservice teachers on teacher efficacy beliefs and

on student engagement, instructional strategies and classroom management sub-dimensions of teacher efficacy were investigated.

A total of 111 preservice physics teachers participated in the study. Teacher's Sense of Efficacy Scale, metacognitive self regulation subdimension of Motivated Strategies for Learning Questionnaire and physics self efficacy subscale of Affective Characteristics on Physics Scale were used as measurement tools. Teacher's Sense of Efficacy Scale was developed to analyze teachers' efficacy beliefs in 3 dimensions which are student engagement, instructional strategies and classroom management. Cronbach Alpha reliability coefficient obtained from the "Teacher's Sense of Efficacy Scale" was found to be $\alpha = .91$. Cronbach Alpha coefficients for student engagement, instructional strategies" and classroom management dimensions of the scale were calculated as $\alpha = .77$, $\alpha = .83$ and $\alpha = .85$ respectively. In this study metacognitive self regulation scale was used to determine the use of metacognitive skills in physics. Items of the scale were reorganized for physics. Cronbach Alpha coefficient of "Use of Metacognitive Strategy in Physics" scale was found to be $\alpha = .82$. Cronbach Alpha coefficient calculated in the present study was $\alpha = .92$. "Physics Self Efficacy" scale was developed to determine physics self efficacy beliefs of students. Cronbach Alpha coefficient calculated in the present study was $\alpha = .92$.

Descriptive statistics were used to determine preservice physics teachers' teacher efficacy beliefs in general and related to student engagement, instructional strategies and classroom management which are subdimensions of teacher efficacy belief scale, metacognitive self regulation in physics and physics self efficacy beliefs. Stepwise multiple regression analysis was performed to analyze the effect of metacognitive self regulation skills in physics and physics self efficacy beliefs on preservice physics teachers' teacher efficacy beliefs. Multiple regression assumptions were analyzed before conducting stepwise multiple regression analyses.

Results of the study revealed that physics teachers have a high level of teacher efficacy beliefs. This result shows that no matter how difficult the problem physics teachers encounter in ensuring students participation in the course, benefiting from instructional strategies in learning environment and classroom management, they can make effort without giving up. Furthermore, it was found that physics teachers have a high level of metacognitive self regulation skills in physics. This indicates that preservice physics teachers use strategies to control and regulate their cognitive processes while learning physics, in other words, they make plans; they monitor and review their own learning and make effort when required. On the other hand, preservice physics teachers' high level of physics self efficacy belief might suggest that they can successfully perform a job or solve a problem about physics regardless of their difficulty level.

Results of stepwise multiple regression analysis showed that use of metacognitive self regulation skill predicted teacher self efficacy better as physics self efficacy belief. In addition, it was found that in the model constructed with metacognitive self regulation and physics self efficacy, both variables significantly predicted teacher self efficacy and explained 26% of variance for teacher efficacy beliefs. Analysis of subdimensions of teacher self-efficacy showed that metacognitive self regulation and physics self efficacy explained 27% of variance of instructional strategies subdimension; while explained variance varied between 16% and 17% in other dimensions. Results of the study showed that preservice teachers who make plans, monitor their own learning process and assess their own learning had higher levels of beliefs of using instructional strategies successfully than the beliefs of ensuring student engagement and classroom management. This result reveals that metacognitive self regulation skills and physics self efficacy of preservice teachers mostly affect their beliefs of successfully using instructional strategies. Preservice teachers who believe that they can perform any given task about physics and solve even difficult physics problems, who plan their own learning processes, monitor and assess their own learning believe that they can apply various instructional strategies to physics in their courses. On the other hand, since other teacher efficacy dimensions are to some extent independent from physics, metacognitive self regulation and physics self efficacy could affect student engagement and classroom management related teacher efficacy at a lower level.