

**PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN AKADEMİK ÖZ YETERLİK ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİNDE ÖZ YÖNETİMLİ ÖĞRENMENİN ARACI ROLÜ**

Zehra Sedef KORKMAZ\*

**Öz**

Akademik öz yeterlik inancı yüksek öğretmenler yetiştirmek, öğretmen yetiştirme programlarının ana amaçlarından biri olmalıdır. Çünkü yüksek akademik öz yeterlik inancı, öğretmenlerin sahip olması gereken temel becerilerden biridir. Öğretmenlerin lisans eğitimleri boyunca yüksek akademik öz yeterlik inancına sahip olarak mezun olmaları için problem çözme ve öz yönetimli öğrenme becerilerini de kazanmış olmaları gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının problem çözme becerileri, akademik öz yeterlikleri ve öz yönetimli öğrenmeleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde düzenlenmiştir. Araştırmaya 240'ı kadın ve 95'i erkek olmak üzere toplam 345 öğretmen adayı katılmıştır. Katılımcıların yaşları 17 ile 32 arasında değişmektedir (Ort= 21.55, SS = 2.14). Veri toplama aracı olarak Problem Çözme Envanteri, Akademik Öz Yeterlik Ölçeği ve Öz Yönetimli Öğrenme Ölçeği kullanılmıştır. Bu çalışmada öne sürülen hipotez modelini test etmek için Çoklu Doğrusal Regresyon ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılarak PROCESS SPSS Makrosu ile kullanılmıştır. Aracı değişken analizlerinde ise "Bootstrap" tekniği kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre problem çözme, öz yönetimli öğrenme ve akademik öz yeterlik arasında ilişkiler bulunmaktadır. Ayrıca problem çözme becerileri ile akademik öz yeterlik arasında öz yönetimli öğrenmenin kısmi aracılık rolünde olduğu görülmektedir. Sonuç olarak öğretmen adaylarının problem çözme becerileri arttıkça öz yönetimli öğrenme becerilerinin de yükseldiği bunun sonucu olarak da akademik öz yeterliklerinde de artış olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Problem çözme, Akademik özyeterlik, Öz yönetimli öğrenme.

**The Mediating Role of Self Directed Learning in the Effect of Problem Solving Skills on Academic Self Efficacy**

**Abstract**

Training teachers with high academic self-efficacy beliefs should be one of the main objectives of teacher training programs. Because high academic self-efficacy belief is one of the basic skills that teachers should have. In order for teachers to graduate with high academic self-efficacy beliefs during their undergraduate education, they should also have acquired problem solving and self-directed learning skills. The aim of this study is to examine the relationship between pre-service teachers' problem solving skills, academic self-efficacy and self-directed learning. The research was organized in relational survey model. A total of 345 pre-service teachers, 240 female and 95 male, participated in the study. The ages of the participants ranged between 17 and 32 (Mean= 21.55, SD = 2.14). Problem Solving Inventory, Academic Self-Efficacy Scale and Self-Managed Learning Scale were used as data collection tools. In order to test the hypothesis model proposed in this study, Multiple Linear Regression and Simple Linear Regression Analysis were used with PROCESS SPSS Macro. "Bootstrap" technique was used in mediator variable analysis. According to the results obtained, there are relationships between problem solving, self-directed learning and academic self-efficacy. In addition, self-directed learning has a partial mediating role between problem solving skills and academic self-efficacy. As a result, it is seen that as pre-service teachers' problem solving skills increase, their self-directed learning skills also increase and as a result, their academic self-efficacy also increases.

**Keywords:** Problem solving, Academic self efficacy, Self directed learning.

\* Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı, [sedefcoskun@artvin.edu.tr](mailto:sedefcoskun@artvin.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-3466-8119>

## 1. Giriş

Problem çözme becerisinin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini gösteren birçok araştırma yapılmıştır (Alver, 2005; Dağyar, 2014; Derin, 2006; Önel, 2013; Özsoy, 2005; Şahin, 2004; Kölemen & Erişen, 2017; Tanrıseven Üredi vd., 2015; Yıldırım vd., 2011). Akademik başarı ve akademik öz yeterlik inancı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda ise aralarında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğunu gösteren çalışmalar (Koca & Dadandı, 2019; Tunca & Alkan-Şahin, 2014; Yenilmez & Kakmacı, 2008), aralarında düşük bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar (Azar, 2010; Çavdar & Şahan, 2019) ve aralarında orta düzeyde bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Honicke & Broadbent, 2017). Ayrıca genellikle problem çözme ve öz yeterlik arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarla (Alcı vd., 2008; Kesicioğlu & Güven, 2014; Sözen vd., 2021, Oğuz, 2017; Yenice, 2012) karşılaşılmış olması problem çözme becerisi ve akademik öz yeterlik arasındaki ilişkinin araştırılmak istenmesine sebep olmuştur. Aynı zamanda son yıllarda problem çözme becerisini ve akademik öz yeterliği ayrı ayrı önemli bir şekilde etkileyen değişkenlerden biri ise öz yönetimli öğrenme kavramıdır (Karataş, 2013; Saeid & Eslaminejad, 2017). Problem çözme ve öz yönetimli öğrenme becerisinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkilerinin henüz ortaya konulmamış olması, problem çözme ile akademik öz yeterlik arasındaki bağı ortaya koyacak bir model oluşturma fikrini doğurmuştur. Bu doğrultuda bu çalışmada öz yönetimli öğrenme becerisinin problem çözme ve akademik öz yeterliğe aracılık ettiği bir model kavramsallaştırılmıştır. Bu çalışmada oluşturulan model, akademik öz yeterliği artıran değişkenleri ortaya koyarak, öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca yüksek akademik öz yeterliğe sahip olarak mezun olabilmeleri için öğretmen yetiştirme programlarına önemli katkı sağlayabilir.

Problem çözme becerisi, bir yetişkinde bulunması gereken önemli beceriler arasında sayılmaktadır. Problem çözme becerisini, kişinin karşılaştığı sorunların veya zorluk olarak tanımlayabileceği problemlerin farkına varması, sorunu çözebilmek için etkili stratejiler belirleyip, bu stratejileri hayata geçirerek ve sorunu ortadan kaldırabilme becerisi olarak düşünebiliriz. Okul öncesinden yükseköğretime kadar bütün örgün eğitim kademelerinde bu becerinin gelişiminin önemi dikkate alınıp öğretim programlarında çeşitli aktivitelerle desteklenmektedir. Küçük yaşlardan itibaren problem çözme becerisine sahip olan çocukların, yetişkin olduklarında hem örgün eğitim kademelerinde hem de sosyal hayatta karşılarına çıkacak bütün problemleri çözebileceğine inanılmaktadır. Öğretmenlerin ise problem çözme becerisine sahip olmaları hem sınıflarında yaşanabilecek problemleri doğru ve etkili bir şekilde çözüme kavuşturmak için etkiliyken, hem de kendi öğrencilerine problem çözme becerisini kazandırmada kolaylık sağlar. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sürecinde geliştirilmesi gereken önemli becerilerden biri olan problem çözme, en temel anlamıyla bir hedefe doğru gitmek belirsiz olduğunda o hedefe gidebilmek için o yolda ilerlemektir (Martinez,1998). Sınıf ortamında öğretmenler birçok sorunla baş etmektedirler. Bu yüzden öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sürecinde problem çözme becerisi kazanmaları büyük önem arz etmektedir. Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin ölçüldüğü çalışmalar incelendiğinde öğretmen adaylarının bir kısmı düşük düzeyde (Eyvaz, 2017) ve bir kısmının ise yüksek düzeyde (Ocak & Eğmir, 2014; Evrekli vd., 2011) problem çözme becerisine sahip olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının yüksek problem çözme becerilerine sahip olmaları akademik öz yeterliklerini nasıl etkileyeceği merak konusu olmuştur.

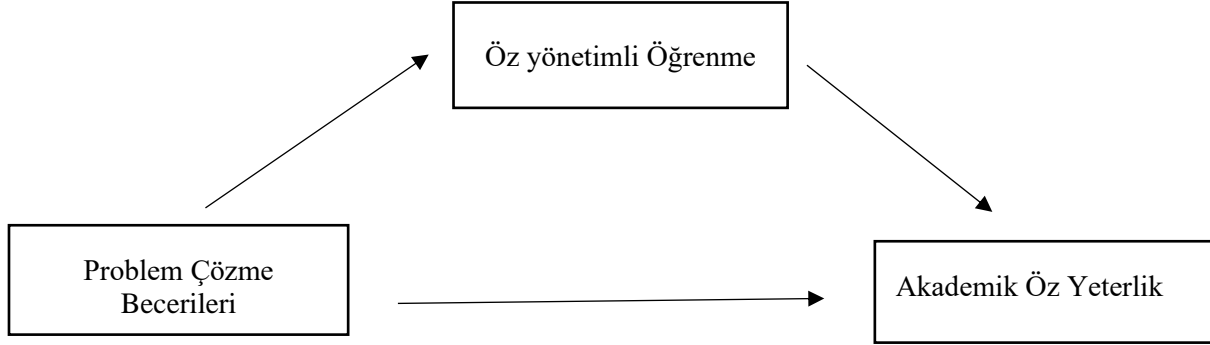
Öz yeterlik, kişinin verilen görevleri başarılı bir şekilde yerine getirmeye olan inancı şeklinde açıklanmaktadır (Bandura, 1977). Bu açıdan düşünüldüğünde bireyin akademik hayatında başarılı olacağına ilişkin inancına ise akademik öz yeterlik denilebilir (Bandura, 1997). Karataş vd., (2023)'e

göre kişinin belirli bir göreve ilişkin inançları ve düşünceleri onun performansını etkilemektedir. Aynı zamanda yüksek akademik öz yeterlik inancına sahip olan öğretmenlerin öğrencilerinin de akademik öz yeterliklerinin yüksek olmasına fayda sağlamaktadır (Dönmez, 2011). Bu sebeple akademik öz yeterliği yüksek öğretmen adaylarının yetişmesi önemlidir. Öğretmen adaylarının akademik öz yeterliklerinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde, akademik öz yeterliklerinin orta düzeyde (Yenilmez, 2016) ve yüksek düzeyde (Oğuz, 2012) olduğu çalışmalara rastlanmıştır. Problem çözme ve akademik öz yeterlik arasındaki ilişkinin incelendiği sınırlı sayıda araştırmalar (Şeker, 2019) ışığında öğretmenler adaylarının problem çözme becerilerinin artması onların akademik öz yeterlik inançlarını da artırabilir. Başka bir deyişle yüksek akademik öz yeterlik inancına sahip olan bireylerin karşılaştıkları problemleri çözebilmek için daha fazla çaba sarf eden kişiler olması beklenmektedir (Tomás vd., 2020). Akademik öz yeterliği artan kişilerin de aynı zamanda kendi kendini yönlendirebilen kişiler olduğu düşünüldüğünde, bu durum öz yönetimli öğrenmenin önemini ortaya çıkarmaktadır.

Öz yönetimli öğrenme ise gelişen ve değişen dünya da her bireyde olması gereken bir diğer önemli becerilerden biridir. Kişinin kendi öğrenme sürecini yönetebilmesi, öğrenme fırsatlarını belirleyerek bunlardan faydalanması anlamına gelmektedir (Manz & Manz, 1991). Bireylerde öz yönetimli öğrenme becerisinin oluşabilmesi için kendi öğrenmelerinden sorumlu olabilmeleri, öğrenme hedeflerini planlayabilmeleri, öğrenme eylemini gerçekleştirmeleri ve öğrenmeleri değerlendirebilmeleri gerekmektedir (Knowles, 1975). Öğrencilerin öz yönetimli öğrenme becerilerinin gelişimi için en önemli etmenlerden birisi öğretmenlerdir (Karataş, 2013). Öğretmenlerin de öğrencilerini kendi kendilerine öğrenmeye teşvik edip, bu beceriyi öğretebilmeleri için kendilerinin de öz yönetimli öğrenme becerilerine sahip olması gerekmektedir (Şahin & Erden, 2009). Özellikle yetişkin eğitiminde önemli bir kavram olarak karşımıza çıkan öz yönetimli öğrenme becerisine öğretmen yetiştirme programlarında yeterince önem verilmediği görülmektedir (Tekkol & Demirel, 2016). Üniversite öğrencilerinin lisans eğitimleri sürecinde kendi kapasitelerinin farkında olmaları, kendi ilgi alanlarına ve becerilerine göre öğrenmeleri konusunda sorumlu olmaları beklenmektedir (Wong vd., 2021). Yapılan araştırmalar probleme dayalı öğrenme ile öz yönetimli öğrenme arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Kendi kendine öğrenme, probleme dayalı öğrenmenin içinde bir süreç ve probleme dayalı öğrenme sürecinin bir sonucu olarak görülmektedir (Leary vd., 2019). Aynı zamanda öz yönetimli öğrenmenin, öğrencilerin bilgi ve becerilerle kişisel ve mesleki gelişimlerini artırdığı bilinmektedir (Shahin & Tork, 2013). Bu durumda öğrencilerin akademik öz yeterliklerinde artış olmasına olanak sağlayabilir. Öz yönetimli öğrenmeyi artıran iki unsur bulunmaktadır. Bunlardan ilki kişisel özellikler, diğeri ise öğrenme özellikleridir. Yapılan çalışmalar öğrencilerin akademik öz yeterliklerini artırabilmek için öz yönetimli öğrenme becerilerinin de artması gerektiğini vurgulamaktadır (Wong vd., 2021). Dolayısıyla öğrenciler için probleme dayalı öğrenme ve işbirlikli öğrenme gibi etkili öğrenme-öğretme stratejileri belirlenerek bu öğrenme ortamında öğrencilerin hem problem çözme becerileri hem öz yönetimli öğrenme becerileri artırılmalıdır. Problem çözme ve öz yönetimli öğrenme becerileri artan öğrencilerin akademik öz yeterliklerinde de artış olması beklenebilir.

Yukarıda ifade edilen durumlar dikkate alındığında problem çözme becerileri artan öğretmen adaylarının öz yönetimli öğrenme becerileri, öz yönetimli öğrenme becerileri artan öğretmen adaylarının ise akademik öz yeterliklerini artırabileceği söylenebilir. Problem çözme, öz yönetimli öğrenme ve akademik öz yeterlikle ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde ise problem çözme becerileri ve akademik öz yeterlik arasındaki ilişkide öz yönetimli öğrenmenin aracılık rolü olabileceğini akla getirmektedir. Bu nedenle, bu araştırma da öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ve akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişki de öz yönetimli öğrenmenin aracı rolü incelenmektedir. Başka bir ifade ile öğretmen adaylarının problem çözme becerileri arttıkça öz yönetimli öğrenme becerilerinin de artabileceği ve bu artışında öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançlarının yükselmesine sebep olabileceği öngörülmüştür. Bu doğrultuda bu araştırma, problem çözme becerilerinin akademik öz

yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolünü incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için çalışmada sınanan model Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırmada önerilen tahmin modeli

Şekil 1’de belirtilen tahmin modelini sınamak için “problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolü var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Deseni

Araştırmada, üç farklı değişken arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amaçladığından ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. Cohen vd., (2000)’e göre ilişkisel tarama modelinde, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişki ve bu ilişkinin yönünü belirlenmektedir.

### 2.2. Örneklem

Araştırmanın örneklem büyüklüğü hesaplanırken G-Power 3.1.9.4. paket programı kullanılmıştır. Bu programda etki büyüklüğü ( $f^2$ ) 0.15; alfa değeri 0.001; 1-  $\beta$  değeri 0.99 olarak planlandığında yeterli örneklem büyüklüğü 201 olarak belirlenmiştir. Bundan hareketle kayıp veriler ve uç değerler olabileceği düşünülerek mevcut araştırmada Türkiye’nin çeşitli üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan 345 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının yaşları 17 ile 32 arasında değişmektedir. (Ort= 21.55, SS = 2.14). Ayrıca 240’ı (%82.8) kadın ve 95’i (%17.2) erkektir. Örneklem tespit edilmesinde, uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde ölçme araçlarını yanıtlamak amacıyla kolaylıkla ulaşılabilen bireyler seçilmektedir (Cohen, 2007). Ölçme araçları öğretmen adaylarına sırayla uygulanarak tek seferde veriler toplanmıştır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri Problem Çözme Envanteri, Akademik Öz Yeterlik Ölçeği ve Öz Yönetimli Öğrenme Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

**Problem Çözme Envanteri:** Bu araştırmada, öğretmen adaylarının problem çözme becerileri Heppner ve Petersen’in (1982) ölçeğinin, Türkçeye Şahin vd., (1993), tarafından çevrilen versiyonuyla ölçülmüştür. Yazarlar Türkçe versiyonu için kültürel eşdeğerlik ve psikometrik özellikler çalışması yapmıştır. Envanter 35 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden 15’i ters maddedir. Yanıtlar (1) kesinlikle katılıyorum ile (6) kesinlikle katılmıyorum arasında değişmektedir. Şahin vd. (1993), envanterin Türkçe versiyonu için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısını .88 olarak hesaplarken; bu çalışma için ise Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısını .85 olarak hesaplanmıştır. Ölçekten alınan yüksek problem çözme puanları, düşük problem çözme yeteneğinin algısı şeklinde yorumlanmaktadır.

**Akademik Öz Yeterlik Ölçeği:** Araştırmada Kandemir (2010) tarafından geliştirilen akademik öz yeterlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin üç boyutu olup, 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beşli likert tipi derecelendirmeye (1: Beni hiç yansıtmıyor- 5: Beni tamamen yansıtıyor) sahiptir. Ölçekten yüksek puan alan bireylerin akademik öz yeterliklerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ( $\chi^2 = 557.76$ ,  $sd = 149$ ,  $p < .001$ ;  $RMSEA = .07$ ,  $CFI = .97$ ,  $GFI = .89$ ,  $AGFI = .86$  ve  $SRMR = .05$ ) ölçeğin iyi bir uyum değerine sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı ise birinci faktör için .90, ikinci faktör .78, üçüncü faktör için .77 ve ölçeğin bütünü için .92 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma için ise Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısını .82 olarak hesaplanmıştır.

**Öz Yönetimli Öğrenme Ölçeği (ÖYÖÖ):** Araştırmada orijinali Levy vd. (2009) tarafında geliştirilen Demircioğlu vd. (2018) Türkçe'ye uyarlanan öz yönetimli öğrenme ölçeği kullanılmıştır. Ölçek tek boyutlu ve 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 1: Kesinlikle katılmıyorum – 5: Kesinlikle katılıyorum oranında beşli likert tipidir. Ölçekten yüksek puan alan bireylerin daha güçlü bir öz yönetimli öğrenmeye sahip olduğu belirtilmiştir. ÖYÖÖ'nün Türkçe formunun doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ( $\chi^2 = 73.79$ ,  $sd = 31$ ,  $p < .001$ ;  $RMSEA = .07$ ,  $CFI = .897$ ,  $GFI = .95$ ,  $AGFI = .91$  ve  $SRMR = .05$ ) kabul edilebilir değerler içinde olup ölçeğin yapı geçerliğini doğrulamaktadır. ÖYÖÖ'nün Türkçe formunda iç tutarlık katsayısı ise 0.85 olarak hesaplanmıştır (Demircioğlu vd., 2018). Bu çalışma için ise Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısını .82 olarak hesaplanmıştır.

#### 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizine başlamadan önce araştırma da yer alan her bir değişkenin normallik varsayımları yapılmıştır. Her bir değişkenin basıklık ve çarpıklık katsayıları + 1,5 ve – 1,5 arasında yer aldığı için verilerin normal dağıldığı (Tabachnick & Fidell, 2013) kabul edilerek parametrik testler kullanılmıştır. Betimsel veriler analiz edilirken; yüzde, frekans, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Aracı etkinin analizinde ise PROCESS SPSS Makrosu kullanılmıştır. Veriler SPSS 24.0 programı ile analiz edilmiştir.

Bu araştırmada, problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolü incelenmiştir. Aracı model analizlerinde, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinde, aracı değişkenin dolaylı bir etkide bulunup bulunmadığı analiz etmektedir (Preacher & Hayes, 2008). Araştırmada aracı değişkenin analizinde Baron ve Kenny'nin geliştirdiği, iki değişken arası ilişkide aracı etkiyi analiz edebilmek için gereken aşamalar dikkate alınarak sırasıyla;

- (1) Araştırmada bulunan bağımsız değişkenin aracı değişken üzerindeki etkisi,
- (2) Araştırmada bulunan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi,
- (3) Bu koşullar sağlandıktan sonra bağımsız değişken ve aracı değişken modele eklenerek ortak etki analiz edilmiştir (Baron & Kenny, 1986).

Bu araştırmada, aracı model analizlerinde Aracı etki belirlenirken Çoklu Doğrusal Regresyon ve Basit Doğrusal Regresyon Analizi kullanılarak PROCESS SPSS Makrosu ile gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem kullanılarak uygulanan aracı değişken analizlerinde “Bootstrap” tekniği kullanılmaktadır. Bu yöntemde araştırmanın örnekleminde bulunan verilerinden rastgele şekilde alt örneklem yaratılır ve aracılık modeli bu alt örneklem için de analiz edilir ve daha büyük olan araştırma örnekleminde alt örneklem analiz sonuçları birbiri ile karşılaştırılır (Preacher & Hayes, 2008). Bu çalışmada aracı değişken analizinde Hayes (2009)'un önerdiği 5000 bootstrap örneklem sayısı kullanılmıştır. Aracı değişken analizlerinde, güven aralığı değerleri ve aracı etkinin anlamlılığı da sınımlanmaktadır. Güven aralığı sonuçları ise Sobel (1982) tarafından geliştirilen Sobel testi sonuçları ile incelenmiştir.

Regresyon analizinin geçerli sonuçlar verebilmesi için bazı varsayımları karşılaması gerekmektedir. Problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolünün incelenmesi amacıyla kurgulanan regresyon modelinin varsayımlarının sınanması sonucunda elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** *Kurgulanan regresyon modelleri için regresyon varsayımlarının sınanması*

Değişken	Çoklu Doğrusal Bağntı Varsayımı		Otokorelasyon Varsayımı	Artık Değerlerin Normalliği Varsayımı	Artık Değerlerin Ortalaması Varsayımı
	VIF	Tolerans	Durbin Watson		
1	1,000	1,000	2.100	Çarpıklık:-.118 Basıklık:.135	.000
2	1,000	1,000	1.818	Çarpıklık:-.459 Basıklık:1.068	.000
3	.756	1.324	1.950	Çarpıklık:-.462 Basıklık:.903	.000

İlk aşamada çoklu doğrusal bağntı varsayımı incelenmiştir. Tolerans değerinin 0.10’ dan fazla ve VIF değerinin 1’e yakın olması çoklu doğrusal bağntının sorunun bulunmadığı anlamına gelmektedir. VIF ve Tolerans katsayıları incelendiğinde çoklu doğrusal bağntı olmadığı belirlenmiştir (VIF=[.756; 1.000]; Tolerans=[1.000; 1.324]). İkinci aşamada, otokorelasyon varsayımı incelenmiştir. Durbin Watson katsayısının 2’ye yakın olduğunda otokorelasyon sorunu olmadığını göstermektedir. Hesaplanan Durbin Watson olarak katsayıları incelediğinde otokorelasyon varsayımının da karşılandığı görülmüştür (DW=[1.818; 2.100]). Üçüncü aşamada, artık değerlerin normalliği varsayımı incelenmiştir. Bu araştırmadaki, artık değerlerin çarpıklık ve basıklık değerlerin  $\pm 1.5$  aralığında olduğu belirlenmiş ve bu varsayımda sağlandığı görülmüştür (Çarpıklık=[-.450; -.118]; Basıklık=[.135; 1.068]). Dördüncü aşamada, artık değerlerin ortalaması varsayımı incelenmiştir. Artık değerlerin ortalamasının ‘0’ olması gerekmektedir. Bu araştırmada, artıkların ortalaması .000 olarak hesaplanmış ve bu varsayımın da karşılandığı görülmüştür.

### 2.5. Araştırma Etiği

Bu başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Çalışma Artvin Çoruh Üniversitesi etik kurulunun 28.05.2020 tarihli 2020/8 sayılı toplantısında görüşülmüş ve 01.06.2020-5690 nolu karara göre çalışmanın gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına karar verilmiştir.

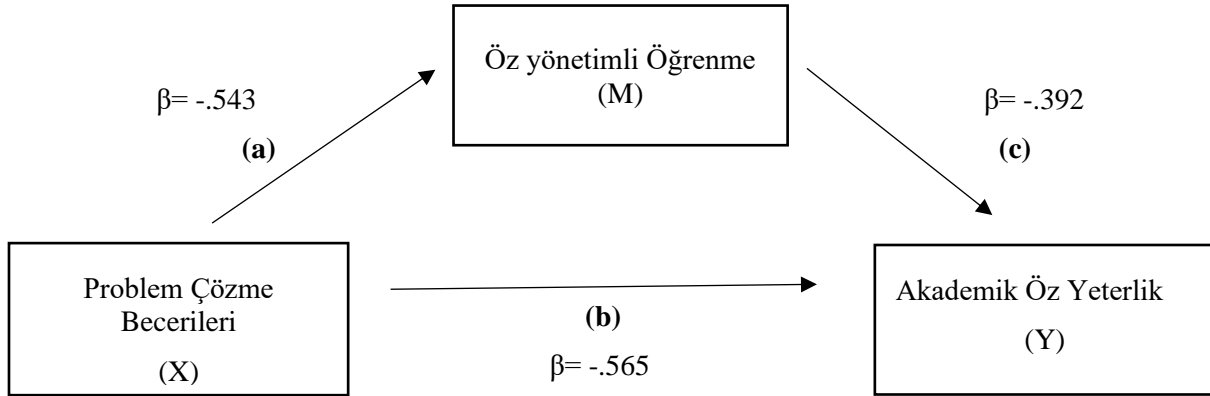
### 3. Bulgular

Bu bölümde araştırmannın bulguları bulunmaktadır. Tablo 2’de öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolüne ilişkin regresyon analizi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 2.** Problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolüne ilişkin regresyon analizi sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Standart Hata B	Beta	T	P
Akademik Öz Yeterlik	Sabit	116.186	4.624		25.124	.000
	Problem Çözme Becerileri	-.541	.044	-.565	-12.340	.000
R= ,565 R <sup>2</sup> = ,319 Sd:1/ 325 F: 152.284 p=,000**						
Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Standart Hata B	Beta	T	P
Öz yönetimli Öğrenme	Sabit	-2.659	5.404		-.492	.623
	Problem Çözme Becerileri	1.561	.134	.543	11.652	.000
R= ,543 R <sup>2</sup> = ,295 Sd:1/ 325 F: 135.764 p=,000**						
Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	B	Standart Hata B	Beta	T	p
Akademik Öz Yeterlik	Sabit	58.846	9.142		6.437	.000
	Öz yönetimli Öğrenme	1.003	.141	.349	7.111	.000
	Problem Çözme Becerileri	-.376	.047	-.392	-8.000	.000
R= ,641 R <sup>2</sup> = ,411 Sd:2/ 324 F: 113.039 p=,000**						

Tablo 2’te problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolüne ilişkin regresyon analizi sonuçları verilmiştir. Regresyon analizi sonucunda çıkan model Şekil 2’de verilmiştir.



**Şekil 2.** Problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolüne ilişkin model şeması

Hiyerarşik regresyon analizinin birinci aşamasında problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki yordayıcı etkisi incelenmiştir(a). Problem çözme becerilerinin ( $\beta = -.543$ ,  $t = -12,340$ ,  $p < .01$ ), akademik öz yeterliğin % 31,9’unu açıkladığı görülmüştür. Kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $R = ,565$ ,  $R^2 = ,319$ ,  $F_{(1, 325)} = 152.284$ ,  $p < .01$ ). Hiyerarşik regresyon analizinin ikinci aşamasında problem çözme becerilerinin öz yönetimli öğrenme üzerindeki yordayıcı etkisi incelenmiştir(b). Problem çözme becerilerinin ( $\beta = -.543$ ;  $t = 11.652$ ,  $p < .01$ ), öz yönetimli öğrenmenin %29,5’ini açıkladığı görülmüştür. Kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. ( $R = .543$ ,  $R^2 = .295$ ,  $F_{(1, 325)} = 135.764$ ,  $p < .01$ ). Hiyerarşik regresyon analizinin son

aşamasında öz yönetimli öğrenme ve problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki ortak yordayıcı etkisi incelenmiştir (c). Öz yönetimli öğrenme ve problem çözme becerilerinin ( $\beta=-.392$ ;  $.349$ ;  $t= 7,111$ ;-8.000;  $p<.01$ ), psikolojik belirtilerin %46.4'ünü açıkladığı görülmüştür. Kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. ( $R=.641$ ,  $R^2=.411$ ,  $F_{(2, 324)}=113.039$ ,  $p<.01$ ).

Yapılan analizler aracı etkinin test edilmesi için tüm gerekli varsayımları karşıladığını göstermektedir. Bu durumda Beta katsayıları değerlendirildiğinde, öz yönetimli öğrenmenin modele aracı değişken olarak atandığında problem çözme becerilerinin ( $\beta=-.565$ ;  $\beta=-.392$ ) akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde düşüş olduğu görülmüştür. Güven aralığı alt ve üst sınır değer işaretlerinin ise aynı yönde olduğu görülmüştür (LLCI=-.2404; ULCI=-.1093). Aracı etkinin anlamlılığı için yapılan Sobel testi sonuçları da göstermektedir ki; problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin anlamlı bir kısmi aracı rolü bulunmaktadır ( $z= 6.07$ ,  $se=.257$ ,  $p<.001$ ). Diğer bir deyişle problem çözme becerileri, öğretmen adaylarının öz yönetimli öğrenmelerini artırmakta bunun sonucu olarak da akademik öz yeterlikleri yükselmektedir.

#### 4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yapılan araştırmanın amacı, problem çözme becerileri ve akademik öz yeterlik arasındaki ilişkide öz yönetimli öğrenmenin aracı rolünü incelemektir. Öğretmen adaylarının yüksek akademik öz yeterlik inancına sahip olmaları, hem hizmet öncesi eğitimleri sırasında hem de öğretmenlik mesleğini icra ederken kendilerine birçok fayda sağlayacaktır. Akademik öz yeterlik inancını artırabileceği düşünülen değişkenlerden problem çözme becerisi ve öz yönetimli öğrenme becerisinin ve bu üç değişken arasındaki ilişkinin incelenerek bir model oluşturulması fikri önemli görülmektedir. Kavramsallaştırılan bu model test edildiğinde, problem çözme becerisi ve akademik öz yeterlik arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve öz yönetimli öğrenme becerisinin ise bu ilişkiye kısmi aracı bir rol edindiği görülmüştür. Böylece bu araştırmanın sonucu olarak, problem çözme becerilerinin yüksek olması bireylerin öz yönetimli öğrenme becerileri de yükseltmekte ve böylece akademik öz yeterlik düzeyleri de artmaktadır, yorumu yapılabilir. Başka bir deyişle, problem çözme becerilerinin yüksek olması akademik öz yeterliği artırmakta olup öz yönetimli öğrenme de bu artışa aracılık etmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ve akademik öz yeterlik inancı arasında anlamlı düzeyde pozitif yönlü ilişkinin varlığını göstermiştir. Yani öğretmen adaylarının problem çözme becerileri yükseldikçe, akademik öz yeterlik inançları da artmaktadır. Altunçelik, vd., (2005) öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada da problem çözme becerileri ve öz yeterlik arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler tespit etmişlerdir. Bu bulgu araştırmadan elde edilen sonucu destekler niteliktedir. Aynı zamanda problem çözme becerileri ve akademik öz yeterlik arasında negatif ilişkilerin bulunduğu çalışmalara da rastlanmıştır. Örneğin, Şeker (2019) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada problem çözme becerileri azaldıkça akademik öz yeterliğin attığını ve aralarında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmada elde edilen bir diğer sonuç, problem çözme becerileri ve öz yönetimli öğrenme becerileri arasında da anlamlı düzeyde pozitif yönlü ilişkinin olmasıdır. Lisans öğrencilerinin problem çözme becerileri ve öz yönetimli öğrenme becerileri arasında da güçlü ilişkiler olduğunu gösteren çalışmalar da (Choi vd., 2014) bu araştırmadan elde edilen bu sonucu desteklemektedir. Aynı zamanda bu çalışmada öz yönetimli öğrenme becerileri ve akademik öz yeterlik inancı arasında anlamlı düzeyde pozitif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır. Edmondson vd. (2012)'nin yaptıkları meta analiz çalışmasına göre öz yönetimli öğrenme ile akademik performans arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumda öz yönetimli öğrenme becerileri yüksek olan öğrencilerin akademik performanslarındaki artışa, bu artışın da akademik öz yeterlik inancının yükselmesinde sebep olabileceğini düşünebilir (Cheng vd., 2019). Nitekim yapılan araştırmalar öz-yönetimli öğrenmenin akademik öz yeterlik üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Karataş, 2013; Saeid & Eslaminejad, 2017). Benzer



şekilde Şahin (2010) yaptığı araştırmasında öz yönetimli öğrenmeye hazırbuluşluk ve öz yeterlik puanları arasında yüksek düzeyde anlamlı ilişkiler bulmuştur. Yılmaz (2022) ise üniversite öğrencilerini akademik öz-yeterlikleri ile öz yönetimli öğrenmeleri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında, aralarında pozitif yönde orta düzeyde ve istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlar elde etmiştir. Bu sonuçlar araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Öz yönetimli öğrenme becerileri analize dâhil problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisine önemli ölçüde aracılık ettiği görülmüştür. Problem çözme becerileri, akademik öz yeterlik ve öz yönetimli öğrenme becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar incelendiğinde; hemşirelik öğrencilerinde öz-yönetimli öğrenmeye hazır bulunuşluk ile problem çözme yeteneği arasında anlamlı pozitif ilişkiler olduğu ve ilişkide akademik öz yeterliğin aracılık etkisi yaptığı bir çalışmaya rastlanmıştır (Zhang vd., 2018). Benzer şekilde, öz yönetimli öğrenme ve problem çözme arasındaki ilişkide, akademik öz yeterliğin ve öz düzenleme becerisinin çoklu aracılığını inceleyen bir çalışmada da, öz yönetimli öğrenme ve problem çözme becerileri arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ve bu ilişkiye akademik öz yeterlik ve öz düzenleme becerilerinin kısmen aracılık ettiği görülmüştür (Hwang & Oh, 2021). Bu bulgular araştırmadan elde edilen bulguları destekler nitelikte olup bu üç değişken arasında ilişkiler olduğunu desteklemektedir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ile akademik öz yeterlik arasında öz yönetimli öğrenmenin kısmi aracılık rolünde olduğu görülmektedir. Yani öğretmen adaylarının problem çözme becerileri arttıkça öz yönetimli öğrenme becerilerinin de yükseldiği bunun sonucu olarak da akademik öz yeterliklerinde de artış olduğu görülmektedir. Bu nedenle öğretmen adaylarının akademik öz yeterliklerini arttırabilmeleri için akademik öz yeterlikleriyle ilişkili öz yönetimli öğrenme becerilerinin ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Son 20 yılda yürütülen 100'den fazla deneysel çalışmanın meta-analizinden elde edilen sonuçlar, yaygın olarak araştırılan dokuz psikososyal yapı arasında akademik öz yeterliğin, üniversite öğrencilerinin akademik başarısı ve performansının en güçlü tek belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur (Robbins, vd., 2004). Bu durumda öğretmen adaylarının akademik öz-yeterliğini geliştirmenin önemini ortaya koymaktadır. Akademik öz-yeterliği yüksek öğretmen adayları nitelikli öğretmenler olarak meslek hayatlarında kişisel ve mesleki doyum yaşayarak, nitelikli öğrenciler yetiştirebileceklerdir. Bu çalışmada oluşturulan model akademik öz yeterliği artıran değişkenleri ortaya koyarak, öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca yüksek akademik öz yeterliğe sahip olarak mezun olabilmeleri için problem çözme becerilerini ve öz yönetimli öğrenme becerilerini geliştirecek eğitim programlarının ve stratejilere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Problem çözme becerilerinin akademik öz yeterlik üzerindeki etkisinde öz yönetimli öğrenmenin aracı rolünü inceleyen bu çalışmanın elde edilen sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Öğretmen yetiştirme programlarına, öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik, problem çözme ve öz yönetimli öğrenme becerilerini artıracak içerik ve etkinlikler eklenebilir. Bu içerik ve etkinliklerin günümüz şartlarına göre sürekli güncellenmesi sağlanabilir.
2. Öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ve öz yönetimli öğrenme becerilerini lisans eğitimleri sırasında geliştirebilmeleri için teşvik edilmelidir. Çünkü problem çözme becerileri ve öz yönetimli öğrenme becerileri artan öğretmen adaylarının akademik öz yeterliklerinde de artışlar olabilir.
3. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında ders içi ve ders dışı aktivitelerle akademik öz yeterliklerini artıracak aktivitelerde içinde bulunmaları önerilebilir.
4. Öğretmen yetiştirme programlarında yer alan her bir dersin öğrenme çıktılarına öz yönetimli öğrenme becerilerini geliştirici hedefler konabilir.

5. Eğitimciler öğretmen adaylarının bu araştırma da yer alan becerilerinin güçlenmesini desteklemek için değişkenler arasındaki ilişkiyi dikkate alarak, öğretmen adaylarına yardımcı olabilirler.

## 5. Kaynakça

- Alcı, B., Erden, M., & Baykal, A. (2008). Üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile algıladıkları problem çözme becerileri, öz yeterlik algıları, biliş üstü öz düzenleme stratejileri ve öss sayısal puanları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler örüntüsü. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25(2), 53-68.
- Altunçekiç, A., Yaman, S., & Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 93-102.
- Alver, B. (2005). Üniversite öğrencilerinin problem çözme becerileri ve akademik başarılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, (21), 75-88.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmeni adaylarının öz yeterlilik inançları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 6(12), 235-252
- Bandura A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company, New York.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Cheng, Y. H., Tsai, C. C., & Liang, J. C. (2019). Academic hardiness and academic self-efficacy in graduate studies. *Higher education research & development*, 38(5), 907-921. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1612858>
- Choi, E.; Lindquist, R., & Song, Y. (2014). Effects of problem-based learning vs. traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem-solving, and self-directed learning. *Nurse Educ. Today*, 34, 52–56. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.02.012>
- Cohen, L. (2007). Experiments, quasi-experiments, single-case research and meta-analysis. In L. Cohen, L. Manion & K. Morrison (Ed.), *Research methods in education* (6<sup>th</sup> ed., ss. 272-296). Routledge.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5<sup>th</sup> ed.). Routledge.
- Çavdar, D., & Şahan, H. H. (2019). Analysis of relationship between academic success in maths, self sufficiency and attitude to maths lesson. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 979-999.
- Dağyar, M. (2014). *Probleme dayalı öğrenmenin akademik başarıya etkisi: bir meta-analiz çalışması* (Tez No. 378551) [Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Demircioğlu, Z. I., Öge, B., Fuçular, E. E., Çevik, T., Denizci-Nazlıgül, M., & Özçelik, E. (2018). Reliability, validity and Turkish adaptation of self-directed learning scale (SDLS). *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5, 235-247. <https://doi.org/10.21449/ijate.401069>

- Derin, R. (2006). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerileri ve denetim odağı düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişki (İzmir il örnekleme)* (Tez No. 189819) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dönmez, S. (2011). *Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi öz-yeterlilik inançlarının denetim odağına göre farklılığının incelenmesi üzerine bir araştırma* (Tez No. 296331) [Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Edmondson, D. R., Boyer, S. L., & Artis, A. B. (2012). Self-directed learning: A meta-analytic review of adult learning constructs. *International Journal of Education Research*, 7(1), 40-48.
- Evrekli, E., İnel, D., & Türkmen, L. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının problem çözme becerilerinin araştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(29), 167-178.
- Eyvaz, A. (2017). *Okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication monographs*, 76(4), 408-420. <https://doi.org/10.1080/03637750903310360>
- Heppner, P. P., & Petersen, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29, 66-75. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.29.1.66>
- Honicke, T., & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational research review*, 17, 63-84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
- Hwang, Y., & Oh, J. (2021). The relationship between self-directed learning and problem-solving ability: The mediating role of academic self-efficacy and self-regulated learning among nursing students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1738. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041738>
- Kandemir, M. (2010). *Akademik erteleme davranışını açıklayıcı bir model* (Tez No. 279441) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karataş, K. (2013). *Öğretmen adaylarının öz yönetimli öğrenmeye hazırbulunuşluklarının eleştirel düşünme eğilimleri, genel öz yeterlikleri ve akademik başarıları açısından yordanması* (Tez No.337408) [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Karataş, K., Arpacı, I., & Süer, S. (2023). Predicting academic self-efficacy based on self-directed learning and future time perspective. *Psychological Reports*, Onlinefirst. <https://doi.org/10.1177/00332941231191>
- Kesicioğlu, O. S., & Güven, G. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının özyeterlilik düzeyleri ile problem çözme, empati ve iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), 1371-1383.
- Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association. <https://doi.org/10.1177/105960117700200220>
- Koca, F., & Dadandı, İ. (2019). Akademik öz-yeterlilik ile akademik başarı arasındaki ilişkide sınav kaygısı ve akademik motivasyonun aracı rolü. *İlköğretim Online*, 18(1), 241-252.
- Leary, H., Walker, A., Lefler, M., & Kuo, Y. C. (2019). Self-Directed Learning in Problem-Based Learning: A Literature Review. *The Wiley handbook of problem-based learning*, 181-198. <https://doi.org/10.1002/9781119173243.ch8>
- Manz, C. C., & Manz, K. P. (1991). Strategies for facilitating self-directed learning: A process for enhancing human resource development. *Human Resource Development Quarterly*, 2(1), 3-12. <https://doi.org/10.1002/hrdq.3920020103>
- Martinez, M. E. (1998). What is problem solving? *The Phi Delta Kappan*, 79(8), 605-609.

- Ocak, G., & Eğmir, E. (2014). Öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 2(1), 27-45.
- Oğuz, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlik inançları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(2), 15-28.
- Oğuz, V. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme becerisi ile öğretmen öz yeterlik algıları arasındaki ilişki. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 20-30.
- Önol, M. (2013). *Yaratıcı problem çözme etkinliklerinin bilimsel süreç becerilerine ve başarıya etkisi* (Tez No. 337175) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879-891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 130, 261-288.
- Saeid, N., & Eslaminejad, T. (2017). Relationship between student's self-directed-learning readiness and academic self-efficacy and achievement motivation in students. *International Education Studies*, 10(1), 225-232. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v10n1p225>
- Shahin, E. S., & Tork, H. M. (2013). Critical thinking and self-directed learning as an outcome of problem-based learning among nursing students in Egypt and Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(12), 103. <https://doi.org/10.5430/jnep.v3n12p103>
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological methodology*, 13, 290-312. <https://doi.org/10.2307/270723>
- Sözen, K. K., Güntürk, İ., & Kuloğlu, N. (2021). Hemşirelik öğrencilerinde öz-yeterlilik algısı ile problem çözme becerisi arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Sağlık ve Toplum*, 31(2), 131-138.
- Şahin Kölemen, C., & Erişen, Y. (2017). Mesleki ve teknik ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 2(1), 42-60.
- Şahin, Ç. (2004). Problem çözme becerisinin temel felsefesi, *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 160-171.
- Şahin, E. (2010). *İlköğretim sınıf öğretmenlerinin, öğretim stili tercihlerinin, cinsiyetlerinin, mesleki kademelerinin, öz yeterlik algılarının ve öz yönetimli öğrenmeye hazır bulunuşluk düzeylerinin mesleki yeterlikleri üzerindeki etkisi*. (Tez No. 279132) [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Şahin, E., & Erden, M. (2009). Özyönetimli öğrenmeye hazırbulunuşluk ölçeği'nin (öyöhö) geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Education Sciences*, 4(3), 695-706.
- Şahin, N., Şahin, N. H., & Heppner, P. P. (1993). Psychometric properties of the Problem solving Inventory in a group of Turkish university students. *Cognitive Therapy and Research*, 17, 379-396. <https://doi.org/10.1007/BF01177661>
- Şeker, E. (2019). *Üniversite öğrencilerinin problem çözme becerileri ile akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişki*. (Tez No. 555241) [Yüksek Lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics (6th ed.)*. Pearson.

- Tanrıseven Üredi, İ. , Şengül, S., & Gürdal, A. (2008). Matematik öğretiminde problem çözme stratejisi olarak canlandırma kullanılmasının öğrenci başarısına ve hatırlama düzeyine etkisi. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25(2), 21-33.
- Tekkol, İ. A., & Demirel, M. (2016). Öğretmen adaylarının öz-yönetimli öğrenme becerilerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6(12), 151-168.
- Tomás, J. M., Gutiérrez, M., Georgieva, S., & Hernández, M. (2020). The effects of self-efficacy, hope, and engagement on the academic achievement of secondary education in the Dominican Republic. *Psychology in the Schools*, 57(2), 191–203. <https://doi.org/10.1002/pits.22321>
- Tunca, N., & Alkın-Şahin, S. (2014). Öğretmen adaylarının bilişötesi (üst biliş) öğrenme stratejileri ile akademik öz-yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 4(1), 47-56.
- Wong, F. M. F., Tang, A. C. Y., & Cheng, W. L. S. (2021). Factors associated with self-directed learning among undergraduate nursing students: A systematic review. *Nurse Education Today*, 104, 104998. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104998>
- Yenice, N. (2012). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik düzeyleri ile problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(39), 36-58.
- Yenilmez, K. (2016). Öğretmen adaylarının akademik öz-yeterlikleri ve matematik öğretimine yönelik öz-yeterliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (29), 316-323. <https://doi.org/10.14582/DUZGEF.746>
- Yenilmez, K., & Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21.
- Yıldırım, A., Hacıhasanoğlu, R., Karakurt, P., & Türkleş, S. (2011). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ve etkileyen faktörler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 905-921.
- Yılmaz, Ü. (2022). *Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinde öz yönetimli öğrenme ve akademik öz-yeterlik ilişkisi*. (Tez No. 751377) [Yüksek Lisans tezi, Trabzon Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Zhang, X. H., Meng, L. N., Liu, H. H., Luo, R. Z., Zhang, C. M., Zhang, P. P., & Liu, Y. H. (2018). Role of academic self-efficacy in the relationship between self-directed learning readiness and problem-solving ability among nursing students. *Frontiers of Nursing*, 5(1), 75-81. <https://doi.org/10.1515/fon-2018-0011>