

## Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algılarının İncelenmesi

Kübra Polat<sup>1</sup>

Fatih Karakuş<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: October  
12/ 12 Ekim 2019

Accepted/Kabul Tarihi:

November 20/ 20 Kasım 2019

Page numbers/Sayfa No: 579-592

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

[kubrapolaat@hotmail.com.tr](mailto:kubrapolaat@hotmail.com.tr)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty  
of Education. All rights reserved.

### Öz

Bilgisayarlar tüm disiplinlerdeki bireylere, öğrenme, iletişim kurma ve bilgi alma araçlarını sağlamaktadır. Eğitim için çeşitli olanaklar sunan bilgisayarların, eğitimde önemli bir yere sahip duruma gelmiş olması bilgisayar destekli eğitim kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bilgisayar destekli eğitimde başarının yakalanmasındaki önemli faktörlerden biri, öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algılarıdır. Çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algılarını sınıf düzeyi, bölüm ve eğitim aldıkları program değişkenlerine göre incelemek ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmış olup çalışmanın verileri bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ölçeği ve öz yeterlik algısı ölçeği ile toplanmıştır. Çalışmaya 341 öğretmen adayı katılmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, tek yönlü MANOVA, tek yönlü ANOVA kullanılmış ve tutum ile öz yeterlik arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için Pearson korelasyon katsayısına bakılmıştır. Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasında anlamlı düzeyde ilişki gözlenmiş ve öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının ve öz yeterlik algılarının olumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının tutum ve öz yeterlik algıları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı fark gözlenirken, bölümün ve programın bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar destekli eğitim, tutum, öz yeterlik algısı, tutum ve öz yeterlik ilişkisi, öğretmen adayı

### Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Polat, K. & Karakuş, F. (2020). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(2), 579-592. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.632437>

<sup>1</sup> Dr.Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Sivas/Türkiye  
Assist. Prof. Dr Sivas Cumhuriyet University, Department of Mathematics and Science Education, Sivas/Turkey  
e-mail: [kubrapolaat@hotmail.com.tr](mailto:kubrapolaat@hotmail.com.tr) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8060-0732>

<sup>2</sup> Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Sivas/Türkiye  
Assoc. Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Sivas/Türkiye  
e-mail: [fkarakus58@gmail.com](mailto:fkarakus58@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9581-520X>

## Investigation of Pre-Service Teachers' Attitudes Towards Computer Aided Education and Self-Efficacy Perceptions

### Abstract

Computers play an active role in developing students' problem solving, critical thinking and creativity skills. Computers that offer various opportunities for education have become an important factor in education. Therefore, the concept of computer aided education (CAE) has taken its place in education. The most important factors in the success of CAE are attitude and self-efficacy perception towards CAE. The purpose of this study is to explore attitude and self-efficacy of preservice teachers toward CAE with class level, department and the program variables and the relationships between their attitudes and self-efficacy toward CAE. The study was conducted through survey method. The attitude toward CAE and self-efficacy perception scales were used as data collection tool. The study was conducted with 341 pre-service teachers which are the first and fourth year students of mathematics and science education departments. In the analysis of the data, the arithmetic mean and standard deviation of the pre-service teachers' scores obtained from attitude and self-efficacy perception test were examined. In addition, one-way MANOVA and one-way ANOVA were used to determine the significance of independent variables on dependent variables and Pearson's correlation coefficient was examined to reveal the relationship between attitude and self-efficacy perception. According to the results, a significant relationship was observed between the preservice teachers' attitude towards CAE and self-efficacy perceptions and it was seen that preservice teachers' attitude towards CAE and self-efficacy perception are on a good level. Also a significant difference was observed between class level and attitude, self-efficacy perceptions towards CAE. But there was no significant difference between preservice teachers' department, program and their attitudes towards CAE and self-efficacy perceptions.

**Keywords:** Computer aided education, attitude, self-efficacy perception, relationship between attitude and self-efficacy perception, pre-service teacher

### Giriş

Bilgisayarlar, öğrenci başına düşen öğretmen sayısını artırabilme imkanı sunmada ve öğrencilerin problem çözme, kritik düşünme ve yaratıcılık becerilerini geliştirebilmede etkin rol oynamaktadır (Akçay, Aydoğdu, Yıldırım ve Şensoy, 2005). Bilgisayar teknolojisi günümüzde dünyanın şekillenmesinde büyük öneme sahip olup, sadece bilgisayar programcısı ya da mühendislerin etki alanında değildir. Nitekim tüm disiplinlerdeki bireylere, öğrenme, iletişim kurma ve bilgi alma araçlarını bilgisayarlar sağlamaktadır (Kinzie, Delcourt ve Powers, 1994). Eğitim için çeşitli olanaklar sunan bilgisayarların, eğitimde önemli bir yere sahip duruma gelmiş olması bilgisayar destekli eğitim (BDE) kavramının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bilgisayar destekli eğitimin gerek öğrenciler arasındaki etkileşimi ve öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini arttırması gerekse öğrenme öğretme sürecini kısaltması gibi açılardan etkili olduğuna dair araştırmalar mevcuttur (Mercan, Filiz, Göçer ve Özsoy, 2009).

Bilgisayar destekli eğitimle eğitim bireyselleştirilebilmekte ve eğitim ortamlarındaki değişkenler kontrol edilebilmektedir, böylelikle de öğretim sürecinin öğeleri bireysel isteklere ve özelliklere göre düzenlenebilmektedir (Akçay ve diğerleri, 2005). BDE'de başarılı olunmasında en önemli faktörler Kutluca ve Ekici'ye (2010) göre BDE'ye ilişkin tutum ve öz yeterlik algısıdır. Nitekim Arslan (2006a) BDE'nin etkili biçimde uygulanmasının, olumlu tutum ile mümkün olduğunu belirtmektedir. Çünkü bilgisayar teknolojisini kullanan öğretmenler, bu teknolojilere karşı olumlu tutum

geliştirmede öğrencilerine model olmaktadır. Elbette öğretmenlerin bunu yapabilmeleri için kendilerini teknoloji kullanımında yeterli ve rahat hissetmeleri gerekmektedir (Kinzie ve Delcourt, 1991).

Tutumlar, bireylerin yaşama ve topluma yönelik bir özelliğini ifade etmekte ve alınan kararlarda rol oynamaktadır (Bahamonde- Birke ve diğerleri, 2015). Kinzie ve Delcourt (1991) tutumları belirli nesnelere, kavramlara veya kişilere, olumlu ya da olumsuz cevap verme yatkınlığı olarak; öz yeterliği ise performansla ilişkili daha özel bir yapı olarak tanımlamaktadırlar. Nitekim Zimmerman'a (2000) göre de öz yeterlik öğrencilerin motivasyon ve öğrenmelerinde oldukça etkilidir. Öz yeterlik Bandura'nın (1986) ileri sürmüş olduğu, sosyal bilişsel teoride yer alan temel bir kavramdır. Öz yeterlik algılarının ölçülmesi için rehberlik eden Bandura'ya (1977) göre öz yeterlik, bireyin kendi yeteneklerine olan inancıdır. Tutum ve öz yeterlik tanımlarına bakıldığında birbirleri ile ilişkili kavramlar olduğu söylenebilir. Esasında her iki kavramın ortak noktası, bireyin bir konuda eyleme geçebilmesi ile yakından ilişkili olmalarıdır.

Kinzie ve Delcourt (1991) öğretmen tutumlarının önceki eğitimlerinden etkilenmesinin muhtemel olduğunu dolayısıyla öğretmen eğitimi programlarındaki tutum ve öz yeterlik algılarının incelenmesinin önemli olduğunu belirtmektedirler. Yapılan araştırmaların çoğunda, tutumlara odaklanarak öz yeterliğin önemli yapısının ihmal edilmiş olması bu çalışmada üzerinde durulan hususlardan birisidir. Benzer şekilde Kutluca ve Ekici (2010) BDE'ye ilişkin tutum ve öz yeterlik algıları konusundaki araştırmaların, BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları konusunun birlikte değerlendirildiği çalışmalara kıyasla daha fazla olduğunu belirtmektedirler. Dolayısıyla öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ile öz yeterlik algılarını birlikte incelemek önemlidir. Alanyazında, öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar destekli eğitime yönelik görüşlerinin (Arslan, 2003), bilgisayar destekli eğitimin teknoloji dersindeki tutuma etkisinin (Güven ve Sülün, 2012), öğrenci, öğretmen adayı ve öğretmenlerin BDE'ye yönelik tutum ile öz yeterliklerinin ayrı ayrı çeşitli değişkenler açısından incelendiği çalışmaların (Asan, 2002; Çetin ve Güngör, 2014; Işlak ve diğerleri, 2018; Kalemoglu, 2014; Kaplan ve diğerleri, 2013; Kinzie ve Delcourt, 1991; Korkmaz ve Demir, 2012) olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ise, öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarını birlikte incelemenin yanında, sınıf düzeyi ve eğitim aldıkları program bazında öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının nasıl değiştiğine yönelik sonuçlar ortaya konulmuştur. Çeşitli değişkenler açısından BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısının birlikte incelenmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada temel eğitim bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları ve matematik ve fen bilimleri eğitimi bölümündeki öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının incelenmiş olması, öğretmen adaylarının eğitim aldıkları programa göre BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarını karşılaştırma imkanı sunmaktadır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarını sınıf düzeyi, bölüm ve eğitim aldıkları programa göre incelemek ve BDE'ye ilişkin tutum ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmaktadır.

1. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasında anlamlı düzeyde ilişki var mıdır?
2. Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumları ve öz yeterlik algıları ne düzeydedir?
3. Öğretmen adaylarının eğitim gördükleri sınıf düzeylerinin BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde etkisi var mıdır?
4. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümün BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde etkisi var mıdır?
5. Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri programın BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde anlamlı düzeyde etkisi var mıdır?

### Yöntem

Çalışmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi, araştırmacıların evrenin tutum, fikir, davranış ve özelliklerini tanımlamak için ölçek uyguladıkları nicel bir yöntemdir. Ölçek, örneklem ya da evrene uygulanabilmekle beraber örneklemin temsil ettiği evrene yönelik genelleme yapmaya imkan tanır (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). Tarama yöntemi, kesitsel ve boylamsal tarama olmak üzere iki alt başlıkta incelenmektedir. Bu çalışmadaki veriler tek seferde toplandığından tarama yönteminin kesitsel tarama alt başlığında yer almaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Arslan'ın (2006a) bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği ve Arslan'ın (2006b) bilgisayar destekli eğitime ilişkin öz yeterlik algısı ölçeği kullanılmıştır. Her iki ölçek de tek boyutlu olup her birinde 20 madde bulunmaktadır. Beşli likert tipinde olan ölçekler "Kesinlikle katılıyorum=5", "Katılıyorum=4", "Kararsızım=3", "Katılmıyorum=2", "Kesinlikle katılmıyorum=1" şeklindedir. Ayrıca olumsuz maddeler ters puanlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda Cronbach- alpha değeri bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ölçeğinde ,93; bilgisayar destekli eğitime yönelik öz yeterlik algısı ölçeğinde ise ,94 olarak bulunmuştur. Bu değer Büyüköztürk'e (2011) göre oldukça yüksek bir değerdir.

### Örneklem

Çalışmanın örneklemini, çeşitliliği sağlamak amacıyla; orta düzeyde başarıya sahip İç Anadolu ve Ege bölgesindeki iki devlet üniversitesinde öğrenim gören 1. ve 4. sınıf Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü ve Temel Eğitim Bölümü öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmaya 274 kız 67 erkek olmak üzere toplam 341 öğretmen adayı katılmıştır. 341 öğretmen adayının 155'i matematik ve fen bilimleri eğitimi bölümünden, 186'sı ise temel eğitim bölümündendir.

### Verilerin Analizi

Çalışmanın verileri SPSS 17.0 programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde, öğretmen adaylarının tutum ve öz yeterlik algı testinden almış oldukları puanların aritmetik ortalaması ve standart sapması incelenmiştir. Ayrıca bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki manidarlığını tespit etmek için tek yönlü MANOVA ve tek yönlü ANOVA kullanılmış ve tutum ile öz yeterlik algısı arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için Pearson korelasyon katsayısına bakılmıştır. Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının normal

dağılıma sahip olup olmadığını tespit etmek için, basıklık-çarpıklık değerleri ile Q-Q plot grafiğine bakılmış ve varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği koşulu için Box matrislerinin eşitliği testi ve hata varyanslarının eşitliği koşulu için Levene testi kullanılmıştır.

Test öncesi verilerin normal dağılım gösterdiği, basıklık çarpıklık değerleri ve Q-Q plot grafiğinde görülmüştür (Tablo 1). Ayrıca MANOVA'nın varsayımlarını test etmek için Box Testi, kovaryans matrisleri arasında anlamlı fark olmadığı ( $p=0,898$ ,  $p>0,05$ ) ve Levene Testinde tutum ( $p=0,69$ ,  $p>0,05$ ) ve özyeterlik algısı puanları arasında hata varyanslarının eşit kabul edilebileceği ( $p=0,460$ ,  $p>0,05$ ) görülmüştür.

Tablo 1

*Veri Setinin Normallik Testi*

|                            | Basıklık | Basıklık S.H. | Çarpıklık | Çarpıklık S.H. |
|----------------------------|----------|---------------|-----------|----------------|
| BDE'ye yönelik tutum       | 1,335    | ,263          | -,951     | ,132           |
| BDE'ye yönelik öz yeterlik | ,443     | ,263          | -,365     | ,132           |

## Bulgular

### Öğretmen Adaylarının BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algıları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Öğretmen adaylarının BDE'ye ilişkin tutum ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için Pearson korelasyon katsayısına bakılmıştır. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasında pozitif yönde ve anlamlı düzeyde bir ilişki gözlenmiştir. ( $r=0,625$ ,  $p<0,01$ ) Buna göre öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının, BDE'ye yönelik öz yeterlik algılarının %39'unu açıkladığı söylenebilir.  $,30 < |r| \leq ,70$  değeri Büyüköztürk ve diğerleri'ne (2011) göre orta kuvvette ilişkinin olduğu aralık olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasında orta kuvvette ilişki mevcuttur. Yani BDE'ye yönelik öz yeterlik algıları yüksek olan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının da yüksek olduğu ve BDE'ye yönelik öz yeterlik algısı düşük olan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının da düşük olduğu söylenebilir.

Görüldüğü üzere bağımlı değişkenler arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Böylelikle MANOVA yapabilmek için bağımlı değişkenler arasında ilişki olma koşulu sağlanmıştır (Can, 2014, s.193).

### Öğretmen Adaylarının BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algılarına Ait Bulgular

Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarını ortaya koyabilmek için ölçeklerden alınan puanlar hesaplanmıştır. Tablo 2'de ölçeklerden alınan puanların ortalaması ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 2  
BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algısına İlişkin Puan Dağılımı

|                                   | N   | $\bar{X}$ | S.S   | Alınabilecek<br>Min Puan | Alınabilecek<br>Max. Puan |
|-----------------------------------|-----|-----------|-------|--------------------------|---------------------------|
| BDE'ye ilişkin tutum              | 341 | 71.80     | 10.88 | 0                        | 100                       |
| BDE'ye ilişkin öz yeterlik algısı | 341 | 69.23     | 10.67 | 0                        | 100                       |

Tablo 2'de görüldüğü üzere, öğretmen adaylarının BDE'ye ilişkin tutum puanları ortalaması 71.80 ( $\bar{X}_{tutum} = 71.80$ ), standart sapması 10.88'dir ( $S.S_{tutum} = 10.88$ ). Ayrıca öğretmen adaylarının BDE'ye ilişkin öz yeterlilik algı puanı ortalaması 69.23 ( $\bar{X}_{öz\ yeterlik} = 69.23$ ) standart sapması 10.67'dir ( $S.S_{tutum} = 10.67$ ). Bu bulguya göre, öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum puanları 5 üzerinden 3.59; öz yeterlik algısı puanları ise 3.46 olarak belirlenmiştir. Aritmetik ortalamaların aralığı 5 sütün 4 aralık mantığından; "3.40 - 4.19" arası katılıyorum olarak belirlendiği (Arslan, 2008) göz önüne alınırsa bu aralık değerlerine göre öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik yüksek tutum ve öz yeterlik algısına sahip oldukları söylenebilir.

### Öğretmen Adaylarının BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algılarının Sınıf Düzeyine Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının ve öz yeterlik algılarının sınıf düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirleyebilmek için tek yönlü MANOVA yapılmıştır. Tablo 3, sınıf düzeylerinin öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları üzerinde etkisine yönelik tek yönlü MANOVA sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3'de görüldüğü üzere tek yönlü MANOVA'nın sonucuna göre, sınıf düzeyi ile tutum ve öz yeterlik algıları arasında anlamlı fark gözlenmiştir [ $F_{(2-338)} = 13,92, p < 0,05$  Wilks'  $\Lambda = 0,924$ , kısmi  $\eta^2 = 0,076$ ]. Etki büyüklüğü katsayısının  $0,06 \leq \eta^2 < ,14$  aralığında olması "orta düzeyde etki" olarak yorumlanmaktadır (Huck, 2012, s.223). Dolayısıyla etki büyüklüğü katsayısına göre tutumun öz yeterlik algısı üzerinde orta düzeyde bir etkisi bulunmaktadır. Tablo 3 incelendiğinde 1. sınıfların tutum puanlarının ortalamasının 69.30, 4. sınıfların tutum puanlarının ortalamasının ise 74.59 olduğu; 1. sınıfların öz yeterlik puanlarının ortalamasının 66.67; 4. sınıfların öz yeterlik puanlarının ortalamasının ise 72.09 olduğu görülmektedir. Bu nedenle 1. sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarının 4. sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarına göre BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının daha düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 3  
Öğretmen Adaylarının Sınıf Düzeylerinin BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algısı Üzerinde Etkisi

|                                  | Sınıf<br>seviyesi | N   | $\bar{X}$ | S.S   | sd    | F     | p     |
|----------------------------------|-------------------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|
| BDE'ye ilişkin tutum             | 1.sınıf           | 180 | 69.30     | 10.82 | 2-338 | 21.24 | 0.00* |
|                                  | 4.sınıf           | 161 | 74.59     | 10.27 |       |       |       |
| BDE'ye ilişkin özyeterlik algısı | 1.sınıf           | 180 | 66.67     | 10.56 | 2-338 | 23.40 | 0.00* |
|                                  | 4.sınıf           | 161 | 72.09     | 10.09 |       |       |       |

\*p<.05 düzeyinde anlamlıdır.

### Öğretmen Adaylarının BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algılarının Öğrenim Gördükleri Bölümlere Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümlerin BDE'ye yönelik tutumları ve öz yeterlikleri üzerinde etkisi olup olmadığını ortaya çıkarmak için yapılan tek yönlü MANOVA sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Bölümün BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algısı Üzerinde Etkisi

|                                  | Bölüm                                     | N   | $\bar{X}$ | S.S   | sd    | F     | p      |
|----------------------------------|-------------------------------------------|-----|-----------|-------|-------|-------|--------|
| BDE'ye ilişkin tutum             | Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü | 155 | 71.71     | 10.67 | 2-338 | 0.17  | 0.896* |
|                                  | Temel Eğitim Bölümü                       | 186 | 71.87     | 11.08 |       |       |        |
| BDE'ye ilişkin özyeterlik algısı | Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü | 155 | 69.43     | 8.94  | 2-338 | 0.104 | 0.748* |
|                                  | Temel Eğitim Bölümü                       | 186 | 69.06     | 11.95 |       |       |        |

\* $p < .05$  düzeyinde anlamlıdır

Tablo 4'te görüldüğü üzere tek yönlü MANOVA sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü bölüm ile tutum ve öz yeterlik algıları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. [ $F_{(2-338)} = 0,142, p > 0,05$  Wilks'  $\Lambda = 0,999$ , kısmi  $\eta^2 = 0,001$ ] Yani öğrenim görülen bölümün BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde etkisi yoktur.

### Öğretmen Adaylarının BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algılarının Öğrenim Gördükleri Programa Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri programların BDE'ye yönelik tutumları ve öz yeterlik algıları üzerinde etkisi olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan tek yönlü MANOVA sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördüğü Programın BDE'ye Yönelik Tutum ve Öz yeterlik Algısı Üzerinde Etkisi

|                                   | Program                           | N   | $\bar{X}$ | S.S   | sd    | F     | p     |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|
| BDE'ye ilişkin tutum              | İlköğretim Matematik öğretmenliği | 109 | 71,41     | 10,90 | 6-672 | 0,965 | 0,409 |
|                                   | Fen Bilgisi öğretmenliği          | 46  | 72,43     | 10,17 |       |       |       |
|                                   | Okul Öncesi öğretmenliği          | 78  | 70,35     | 12,33 |       |       |       |
|                                   | Sınıf öğretmenliği                | 108 | 72,96     | 9,99  |       |       |       |
| BDE'ye ilişkin öz yeterlik algısı | İlköğretim Matematik öğretmenliği | 109 | 68,70     | 9,74  | 6-672 | 3,79  | 0,011 |
|                                   | Fen Bilgisi öğretmenliği          | 46  | 71,17     | 6,44  |       |       |       |
|                                   | Okul Öncesi öğretmenliği          | 78  | 66,25     | 12,79 |       |       |       |
|                                   | Sınıf öğretmenliği                | 108 | 71,09     | 10,91 |       |       |       |

Tablo 5'te görüldüğü üzere tek yönlü MANOVA'ya göre, öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü program ile tutum ve öz yeterlik algıları arasında anlamlı fark olmadığı gözlemlenmiştir [ $F_{(6-672)} = 1,95, p > 0,05$  Wilks'  $\Lambda = 0,966$ , kısmi  $\eta^2 = 0,017$ ]. Her bir bağımlı değişken (tutum ve öz yeterlik) ile program bağımsız değişkeni arasında yapılan tek yönlü ANOVA sonuçlarında da gruplar arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Yani öğrenim görülen programın öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir.

### Tartışma ve Sonuç

Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasında anlamlı düzeyde ilişki gözlenmiştir. Yani öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasında orta kuvvette ilişki mevcuttur. Dolayısıyla BDE'ye yönelik öz yeterlik algıları yüksek olan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının da yüksek olduğu ve BDE'ye yönelik öz yeterlik algısı düşük olan öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutumlarının da düşük olduğu söylenebilir. Bu sonuç BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları ile uyumludur (Arslan, 2008; Çetin ve Güngör, 2014; Kalemoglu, 2014; Korkmaz ve Demir, 2012; Kutluca ve Ekici, 2010). Dolayısıyla BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı arasındaki bu ilişki BDE'ye dönük öz yeterlik algısının yüksek olmasının beraberinde BDE'ye yönelik olumlu tutum sergileneyeceği anlamına gelmektedir ki bu bilgisayar destekli eğitimin verimli biçimde yürütülebilmesi demektir. Nitekim Kutluca ve Ekici'ye (2010) göre bilgisayar destekli eğitim faaliyetlerinde başarılı olunması için, öğretmenlerin BDE hakkında olumlu tutum ve öz yeterlik algısına sahip olmaları gerekmektedir.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik yüksek tutum ve öz yeterlik algısına sahip oldukları görülmüştür. Yani öğretmen adayları bilgisayar destekli eğitimin uygulanması hususunda kendilerine güvenmektedirler ve bilgisayar destekli eğitimi uygulamada olumlu görüşe sahiptirler. Kinzie ve Delcourt ve Powers (1994) çalışmalarında öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun teknofobik olduğunu belirtmişlerdir. Ancak günümüzde yapılan araştırmalarda, bilgisayar kullanım konusunda öğrenci, öğretmen adayı ve öğretmenlerin olumlu tutuma sahip oldukları görülmektedir (Arslan, 2003; Çetin ve Güngör, 2014; Erkan, 2004; Kalemoglu, 2014; Korkmaz ve Demir, 2012; Khorrani-Arani, 2001; Kutluca ve Ekici, 2010; Okur Akçay ve Halmatov, 2015; Yenice ve Özden, 2015). Bu durumun büyük oranda çağın gereği bilgisayar kullanımının olağan hale gelmesi ve kişilerin bu konuda gerek eğitim hayatlarında gerekse günlük yaşantılarında deneyim yaşamaları gösterilebilir.

Yapılan analizler öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının sınıf düzeylerine göre anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermiştir. Başka bir ifade ile 4. sınıftaki öğretmen adayları 1. sınıftaki öğretmen adaylarına kıyasla BDE'ye yönelik daha yüksek tutum ve öz yeterlik algısına sahiplerdir. Bu sonuç Çetin'in (2008) sınıf öğretmeni adaylarıyla, Sezer'in (2011) coğrafya öğretmeni adaylarıyla yapmış oldukları çalışmaların sonuçları ile uyumludur. Nitekim Kinzie ve Delcourt ve Powers (1994) üniversite eğitiminde bilgisayar ile yaşanan eğitimsel deneyimin pozitif tutum sergilemede etkili olabileceğini ve deneyim ve pozitif tutumun da öz yeterliğin öncülü olabileceğini belirtmektedirler. Ayrıca deneyimin tutum üzerinde olumlu etkisinin olduğuna dair çalışmalar (Asan, 2002; Akgün, 2014)



alanyazında mevcuttur. Buna karşın Yenice ve Özden'nin (2015) çalışmalarında, öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algıları ile sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durumun nedeni, lisans eğitiminde yer alan bilgisayar derslerinin bilgisayara dönük öz yeterlik algısı üzerinde etkili olmadığı biçiminde yorumlanmıştır. Bununla birlikte çalışmada bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisi orta düzeyde bulunmuştur. Aynı bağımlı değişkenler üzerinde etkisi olan farklı bağımsız değişkenleri ortaya çıkarmaya yönelik nitel çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Çalışmanın bulgularına göre öğrenim görülen bölümün ve programın öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısı üzerinde etkisi yoktur. Asan'ın (2002) öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışmada fen bilgisi öğretmeni adaylarının, sosyal bilgiler öğretmeni adaylarına kıyasla bilgisayara dönük daha olumlu tutuma sahip olduklarının görülmesine rağmen, bölümün tutuma önemli bir etkisinin olmadığı sonucu ortaya konulmuştur. Benzer sonuçlar öğretmenlerin branşları ile tutumları arasındaki ilişkiyi inceleyen Çelik ve Bindak'ın (2015) çalışmasında ve Kutluca ve Ekici'nin (2012) matematik, kimya, fizik ve biyoloji öğretmeni adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısını çeşitli değişkenler açısından inceledikleri çalışmada da görülmüştür. Bu durumda farklılığın çıkmamasında programlarda alınan derslerin birbiriyle benzer olmasının sebep olabileceği söylenmiş ve farklı bölümler arasında karşılaştırma çalışmaları yapılması önerilmiştir. Dolayısıyla tüm branşlardaki öğretmen adaylarının çoğunun BDE'ye yönelik olumlu tutum ve öz yeterlik algısına sahip oldukları söylenebilir. Gerek BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısının birbiriyle ilişkili olması gerekse her branştaki öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik olumlu tutum ve öz yeterlik algısına sahip olması birlikte ele alındığında, ileriye dönük eğitim faaliyetlerinde bilgisayarın kullanılmasına daha fazla yer verilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bölüm ve program değişkenleri açısından öğretmen adaylarının BDE'ye yönelik tutum ve öz yeterlik algısının farklılaşmaması öğretmen adaylarının her yaş grubunda ve her alanda bilgisayarı kullanmada olumlu görüşe sahip olduklarını göstermektedir ki bu pek çok alanda etkin rol oynayan bilgisayarların eğitim alanında da etkin rol oynayacağına bir göstergesi sayılabilir.

### Kaynakça

- Akçay, S., Aydoğdu, M., Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2005). Fen eğitiminde ilköğretim 6. sınıflarda çiçekli bitkiler konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 103-116.
- Akgün, İ. H. , Akgün, M. ve Şimşek, N. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde bilgisayar kullanmaya ilişkin öz yeterlilik algılarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 711-722.
- Arslan, B. (2003). Bilgisayar destekli eğitime tabi tutulan ortaöğretim öğrencileriyle bu süreçte eğitici olarak rol alan öğretmenlerin BDE'e ilişkin görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 67-75.
- Arslan, A. (2006a). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.
- Arslan, A. (2006b). Bilgisayar destekli eğitime ilişkin özyeterlik algısı ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 191-198.

- Arslan, A. (2008). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumları ile özyeterlik algıları arasındaki ilişki. *Eletronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(24), 101-109.
- Asan, A. (2002). Fen ve sosyal alanlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumları. *Eurasian Journal of Educational Research*, 7(1).
- Bahamonde-Birke, F. J., Kunert, U., Link, H. and Ortúza, J. de D. (2015). About attitudes and perceptions – finding the proper way to consider latent variables in discrete choice models. *Transportation*, 1-19.
- Bandura A (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *J. Soc. Clin. Psychol.* 4, 359-373. <https://doi.org/10.1521/jscp.1986.4.3.359>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (14. baskı). Pegem Akademi: Ankara
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5th ed.). Taylor & Francis e-Library. <https://doi.org/10.4324/9780203224342>
- Çetin, O. ve Güngör, B. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz-yeterlik inançları ve bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 55-77.
- Çetin, B. (2008). Marmara Üniversitesi sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayarla ilgili özyeterlik algılarının incelenmesi. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 101-114.
- Çelik, H.C. ve Bindak, R. (2005). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 27-38.
- Erkan S. (2004). Öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumları üzerine bir inceleme. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 141-145.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3th Edition). Los Angeles: Sage.
- Güveni G. ve Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi*, 9(1), 68-79.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research* (6th Edition). Boston: Pearson Education.
- Işlak, O., Ateş, A. M., ve Delil, A. (2018). Prospective Teachers Attitudes Towards CAI: Manisa Celal Bayar University Sample. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(4), 1033-1042.
- Kalemoğlu Varol, Y. (2014). The relationship between attitudes of prospective physical education teachers towards education technologies and computer self-efficacy beliefs. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(2), 157-167.
- Kaplan, A., Öztürk, M., Altaylı Özgül, D., & Ertör, E. (2013). Sınıf öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretime yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(2), 89-103.
- Khorrami-Arani, Olivia. (2001). Researching computer self-efficacy. *International*

- Education Journal*, 2(4), 17-25.
- Kinzie, M. B., Delcourt, M. A. B., and Powers, S. M. (1994). Computer technologies: Attitudes and self-efficacy across undergraduate disciplines. *Research on Higher Education*, 35(6), 745-768. <https://doi.org/10.1007/BF02497085>
- Kinzie, M. B. and Delcourt, M. A. B. (April, 1991). Computer technologies in teacher education: the measurement of attitudes and self-efficacy. *Computer Technologies*, 2-21.
- Korkmaz, Ö. ve Demir, B. (2012). MEB hizmetiçi eğitimlerinin öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin tutumlarına ve bilgisayar özyeterliklerine etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 2(1), 1-18.
- Kutluca, T. ve Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 177-188.
- Mercan, M., Filiz, A., Göçer, İ. ve Özsoy, N. (Şubat, 2009). Bilgisayar destekli eğitim ve bilgisayar destekli öğretimin dünyada ve Türkiye’de uygulamaları, *Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Okur Akçay, N. ve Halmatov, M. (2015). Okulöncesi öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 44-50.
- Sezer, A. (2011). Coğrafya öğretmeni adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 1-19. <https://doi.org/10.12780/UUSB79>
- Yenice, N. ve Özden, B. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi. *D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 175-201.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-Efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>

## Summary

### Introduction

Computers play an active role in developing students' problem solving, critical thinking and creativity skills (Akçay, Aydoğdu, Yıldırım and Şensoy, 2005). Computer technologies have today in shaping our world. So these technologies are no longer the sole domain of the computer programmer or engineer; they now ensure individuals in all disciplines (Kinzie, Delcourt and Powers, 1994). Computers that offer various opportunities for education have become an important factor in education. Therefore, the concept of computer aided education (CAE) has taken its place in education. There are researches that CAE is effective in increasing students' interest and in shortening learning and teaching process (Mercan, Filiz, Göçer and Özsoy, 2009).

CAE is individualized education and variables in the educational environment can be controlled. So the elements of the teaching process can be arranged according to individual differences (Akçay et al., 2005). According to Kutluca and Ekici (2010), the most important factors in the success of CAE are attitude and self-efficacy perception towards to CAE. As a matter of fact, Arslan (2006a) states that the effective

implementation of CAE is possible with a positive attitude towards CAE. Kinzie and Delcourt (1991) state that teachers' attitudes are likely to be influenced by their previous education. Therefore, it is important to examine the attitudes and self-efficacy perceptions in teacher education programs. They stated that in most of the researches the important construct of self-efficacy was neglected by focusing on attitudes. Similarly, Kutluca and Ekici (2010) state that the researches on the attitude or self-efficacy perceptions of CAE are more than the researches on the attitude and self-efficacy perceptions of CAE. Therefore, it is important to examine together the preservice teachers' attitude and self-efficacy towards BDE. The purpose of this study is to explore attitude and self-efficacy of preservice teachers toward CAE with class level, department and the program variables and the relationships between their attitudes and self-efficacy towards CAE.

### Method

The study was conducted by survey method. Survey method is a quantitative method in which researchers apply scales to define attitude, idea and behavior. Although the scale can be applied to the sample or the universe so it allows generalization of the sample (Cohen, Manion ve Morrison, 2000). The attitude toward CAE (Arslan, 2006b) and self-efficacy perception scales (Arslan, 2006a) were used as data collection tool. Cronbachs alpha coefficients of internal consistency of the scales are .93 and .94. The study was conducted with 341 pre-service teachers which are the first and fourth year students of mathematics and science education departments. The data were analyzed using the SPSS 17.00 software. In the analysis of the data, the arithmetic mean and standard deviation of the pre-service teachers' scores obtained from attitude and self-efficacy perception test were examined. In addition, one-way MANOVA and one-way ANOVA were used to determine the significance of independent variables on dependent variables and Pearson's correlation coefficient was examined to reveal the relationship between attitude and self-efficacy perceptions.

### Results

In this study Pearson's correlation coefficient was examined to reveal the relationship between attitude and self-efficacy perception. According to the analysis, positive and significant relationship was observed between the preservice teachers' attitude and self-efficacy towards CAE ( $r = 0.625, p < 0.01$ ). In this case, attitude towards CAE can explain 39% of self-efficacy perception of CAE. Therefore, there is a relationship between preservice teachers' attitude towards CAE and self-efficacy perceptions. The mean attitude scores of the preservice teachers are 71.80 ( $\bar{X}_{attitude} = 71.80$ ), and the standard deviation is 10.88 ( $S.S_{attitude} = 10.88$ ). In addition, the mean of self-efficacy perception scores of the preservice teachers' are 69.23 ( $\bar{X}_{self-efficacy} = 69.23$ ) and the standard deviation is 10.67 ( $S.S_{attitude} = 10.67$ ). In this case, it can be said that preservice teachers' attitude and self-efficacy perception towards CAE are on a good level.

According to the results of one-way MANOVA, a significant difference was observed between class level and attitude and self-efficacy perceptions. [ $F_{(2-338)} = 13,92, p < 0,05 Wilks' \Lambda = 0,924, partial \eta^2 = 0,076$ ] However, there was no significant difference between preservice teachers' department and program and their attitudes and self-efficacy perceptions.

### Discussion

According to the results, a significant relationship was observed between the preservice teachers' attitude towards CAE and self-efficacy perceptions. This result is consistent with the results of studies examining the relationship between attitudes toward CAE and self-efficacy perceptions (Arslan, 2008; Çetin and Güngör, 2014; Kalemoglu, 2014; Korkmaz and Demir, 2012; Kutluca and Ekici, 2010). In this study, it was seen that preservice teachers' attitude towards CAE and self-efficacy perception are on a good level. In the researches, it is seen that students, preservice teachers and teachers have positive attitudes towards computer (Arslan, 2003; Çetin and Güngör, 2014; Erkan, 2004; Kalemoglu, 2014; Korkmaz and Demir, 2012; Khorrami-Arani, 2001; Kutluca and Ekici, 2010; Okur Akçay and Halmatov, 2015; Yenice and Özden, 2015).

As a result of the study, a significant difference was observed between class level and attitude and self-efficacy perceptions towards CAE. In other words, preservice teachers in the fourth grade have higher attitudes towards CAE and self-efficacy compared to preservice teachers in the first grade. This result is consistent with the results of the studies conducted by Çetin (2008) and Sezer (2011). According to the findings of the study, there was no significant difference between preservice teachers' department, program and their attitudes toward CAE, self-efficacy perceptions. Similar results were found in the study of Çelik and Bindak (2015), which examined the relationship between teachers' programs and their attitudes toward CAE and in the study of Kutluca and Ekici (2012) which examined preservice teachers' attitudes toward CAE and self-efficacy perception in terms of various variables.

### Pedagogical Implications

Considering the pre-service teachers' attitude and self-efficacy perception towards CAE are considered together, it will be more important to use the computer in future education activities. In this study it was investigated that preservice teachers' attitude and self-efficacy of towards CAE with class level, department and the program variables based on quantitative data. In another study the opinions of pre-service teachers who are different departments about computer assisted education and their self-efficacy perceptions can be examined with a qualitative study.

### Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

### Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

**Kübra POLAT** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmaktadır.

**Kübra Polat** has been working as Assist. Prof. Dr. in Faculty of Education at Sivas Cumhuriyet University.

**Fatih KARAKUŞ** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Doçent Doktor olarak çalışmaktadır.

**Fatih Karakuş** has been working as Assoc. Prof. Dr. in Faculty of Education at Sivas Cumhuriyet University.