

Türkiye’deki Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Mesleklerine Yönelik Görüşleri

The Opinions of ICT Teacher Candidates about Their Profession in Turkey

Cihad Demirli*
İstanbul Ticaret Üniversitesi

Seda Kerimgil
Fırat Üniversitesi

Vildan Donmuş
Fırat Üniversitesi

Özet

Türkiye’deki örgün eğitim sisteminin önemli bir bölümünü oluşturan ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde bilişim teknolojileri öğretimi yapılmaktadır. Bu öğretim süreci, MEB tarafından atanmış öğretmenlerce yürütülmektedir. Ancak bu öğretmenler farklı hizmet öncesi eğitim programlarından gelebilmektedir. Farklı misyona sahip bölümlerden mezun olmalarına rağmen “Bilişim Teknolojileri Öğretmeni” olarak tek bir isimle ve alanda çalışacak olmaları, öğretmen adaylarının hali hazırda öğrenim gördükleri bölüme ve ileriki yıllarda muhtemel mesleklerine yönelik tutum ve davranışlarını etkilemektedir. Bu bağlamda araştırmada bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik görüşlerini almak amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği Bölümü ve Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü bünyesinde öğrenim gören ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerden seçilen toplam 30 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak veri toplama süreci yürütülmüştür. Elde edilen verilerin çözümü ve dönüşümü bilgisayar destekli nitel veri analizi yazılımı desteğiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda adayların alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisine önem verdikleri ve öğretim süreçleriyle teknolojinin bütünleştirilmesindeki kritik rollerinin farkında oldukları ortaya çıkmıştır. Bunun yanı sıra güçlü ve zayıf yönlerini görebildikleri, iyileştirmeye açık yönlerini tespit edebildikleri görülmüştür. Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin sistem içerisinde birer teknik eleman gibi görüldüğüne yönelik bir algıya sahip olan adayların bu durumdan hoşnut olmadıkları ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilişim teknolojileri öğretmeni, öğretmen adayı, meslek, nitel veri analizi

* *Yazışma Adresi:* İstanbul Ticaret Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü 34672 Üsküdar /İstanbul e-posta: cdemirli@iticu.edu.tr

Abstract

IT instruction takes place in the elementary and secondary stages of education in Turkey, which comprise a significant portion of the formal education system. This instruction is implemented by teachers assigned by the Ministry of Education. However, these teachers may have been trained in different preservice teacher education programs. That they will work as "ICT teachers" despite studying in departments with different missions affects teacher candidates' attitudes and behaviors towards their current department and their future profession. This study is a qualitative study of phenomenological design. The probability sampling method of stratified sampling has been used. In line with this method, the study group consisted of 30 teacher candidates studying at Fırat University, Education Faculty, Department of Computer and Instructional Technology Education, and Technical Education Faculty, Department of Electronics and Computer Education. Data were collected by using interviews, questionnaires and surveys with structured (closed-ended) questions, as well as video recordings with open-ended questions. The video recordings from the interviews were analyzed on the qualitative data analysis program. In this study, teacher candidates mentioned personal qualities, effective communication, being organized, patient and disciplined. ICT teacher candidates described their computer and IT use largely in the categories of strong and weak. While ICT teacher candidates worried about not being able to answer their students' questions, they emphasized among their professional life expectations that most schools perceive them as technical staff.

Key words: ICT teacher, teacher candidate, profession, qualitative data analysis.

I. GİRİŞ

Küresel çağla birlikte bilginin hızla artması, aralarında sıkı ilişki bulunan teknolojiye de yansımış ve teknoloji hızla gelişmeye başlamıştır. Bilimsel aydınlanma döneminin ardından geçmişten bugüne büyük teknolojik gelişmeler olmuştur. Değişen ve gelişen teknolojik olanaklardan her sektör gibi eğitim sektörü de payına düşeni almıştır. Bir toplumun gerek sosyal, kültürel teknolojik ve ekonomik yönden gelişiminde ve gerekse diğer toplumlar arasındaki yerini belirlemede eğitim kurumlarına büyük görevler düşmektedir. Bu kurumlarda eğitim sürecinin uygulayıcısı olan öğretmenler, öğrencisini etkin, yaratıcı ve yapıcı olarak yetiştirme sorumluluğunu yerine getirmek için tüm olanaklarını kullanmak zorundadır (Küçükahmet, 1994). Nitekim günümüzde teknoloji birey ve toplum yaşamının güçlü bir parçası haline gelmiştir. Bu güçten insanın kendini gerçekleştirmesinde ve çağın niteliklerini edinmesinde faydalanmasını sağlamak eğitim kurumlarının görevleri arasında olduğu ifade edilebilir. Eğitim kurumlarındaki teknolojinin kullanımı söz konusu olduğunda akla ilk gelen bilgisayar ve iletişim teknolojileridir. Bu teknolojiler, öğrenci takibi yapmak, ders materyali düzenlemek, "gerçek" hayattaki durumlara uygun ortamlar geliştirmek, değerlendirme yapmak gibi eğitim kurumunun yönetiminden öğretim süreçlerinin desteklenmesine kadar birçok süreçte öğretmenlere, yöneticilere, ailelere ve öğrencilere yardımcı olmaktadır (Zarotsky, Jaresko, 2000). Eğitim kurumlarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması öğrencilerin teknolojiyle olan yakınlığını artırır (Vekiri, 2009). Eğitim kurumlarında teknoloji kullanımında

öğretmen anahtar roldedir. Bu bağlamda öğretmenler tarafından öğretim ve öğrenme sürecinde teknolojinin etkisinin anlaşılması önemlidir. (Zhao, Hueyshan, Mishra, 2001). Özellikle teknolojide uzman olarak görev yapan öğretmenler teknoloji, eğitim kurumu ve öğrenciler arasında bir köprü görevi görmektedir (Valcke, Rots, Verbeke & Braak, 2007). Bu noktada özellikle bilişim teknolojileri öğretmenlerine büyük sorumluluklar ve önemli görevler düştüğü söylenebilir.

Türkiye’de bilgisayar ve iletişim teknolojileri alanında çağın gerektirdiği niteliklere sahip bireyleri yetiştirecek öğretmenler, ilk olarak 1986 yılında Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesinde Bilgisayar Öğretmenliği Bölümü açılarak yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu bölümlerin amacı elektronik ve bilgisayar alanında gelişmelere katkıda bulunacak teknik öğretmenler yetiştirmektir. Mezunlar öncelikli olarak mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarında istihdam edilmektedir. Ancak teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler ve toplumun her aşamasında bilgi teknolojilerinin yoğun bir şekilde kullanılması, bilgisayar öğretiminin sadece mesleki ve teknik eğitim fakültelerinde değil aynı zamanda eğitim fakülteleri bünyesinde de bilgisayar öğretimine yönelik bölümlerin oluşmasına olmuştur. Bu bağlamda yapılan çalışmalar doğrultusunda 1998 yılında YÖK’ün Dünya Bankasıyla ortaklaşa düzenlediği Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Programlarının Geliştirilmesi Projesi kapsamında Eğitim Fakülteleri bünyesinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi programı açılmıştır (YÖK, 1998).

Türkiye genelindeki bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümlerinin genel amacı; bilgisayar ve diğer bilgi teknolojileri konusunda lisans eğitimi vererek T.C. Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet ve özel statülü meslek liseleri, teknik liseler, ilköğretim ve ortaöğretim okullarında Bilgisayar Öğretmeni olmaya ve Öğretim Teknoloğu ünvanını taşımaya hak kazanır. Fakat 2010 yılında İlköğretimde Bilişim Teknolojileri Dersinin kaldırılmasıyla Öğretmen atamaları durma noktasına gelmiş, atanan öğretmenler de Formatör adı altında çalıştıkları okulların teknik işlerini yapmaya zorlanmışlardır. Lisans programındaki bilgisayar eğitimi ile mezunlar bu iki meslek dışında Yazılım Tasarımcısı ve Yazılım Geliştiricisi olarak özel kurumlarda, teknokentlerde ve çeşitli bilgi işlem merkezlerinde de istihdam edilmektedir. Ayrıca üniversitelerin ilgili bölümlerinde akademisyen olarak çalışabilmektedirler.

Türkiye’de görev yapan öğretmenlerin hangi alanda derslere gireceğine dair düzenlemeleri içeren 07/07/2009 tarih ve 80 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu kararı ek çizelgesine göre bilişim teknoloji derslerine; Bilgisayar Öğretmenliği, Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği, Bilgisayar ve Kontrol Öğretmenliği, Elektronik ve Bilgisayar Öğretmenliği, Bilgisayar Mühendisliği, Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği, Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği, Matematik-Bilgisayar Bölümü, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri, Bilgisayar Teknolojisi Bölümü/Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü ve Bilgi Teknolojileri Bölümü mezunları atanmaktadır. Ancak bu bölümlerden Bilgisayar Mühendisliği ve Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği

Bölümlerinden mezun olanlar formasyon olarak bilişim teknolojileri öğretmeni olabileceken, Matematik-Bilgisayar Bölümü, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü, Bilgisayar Teknolojisi Bölümü/Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü ve Bilgi Teknolojileri Bölümü mezunları formasyon olarak Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Kurumları dışındaki okullarda bilişim teknolojisi öğretmeni olabilirler. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği'nden mezun olanlar ise Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Kurumlarına dışındaki okullarda bilişim teknolojisi öğretmeni olabilirler (http://ttkb.meb.gov.tr/dosyalar/80sayili/80_cizelge.pdf). Nitekim çalışmamıza dâhil edilen Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü Bilgisayar Öğretmenliği; Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği mezunları arasında ilk mezunlarından itibaren bir kimlik tartışması yaşanmaktadır. Bir yandan Eğitim Fakültesi mezunları meslekî ve teknik ortaöğretim kurumlarında görev alamazken, diğer yandan Teknik Eğitim Fakültesi mezunları ilköğretim okullarında görev alabilmektedir. Farklı misyonlara sahip bu bölümlerden mezun olanların tek bir isimle yani “Bilişim Teknolojileri Öğretmeni” olarak adlandırılması da kimlik sorununu tetikleyen bir diğer unsurdur. Nitekim, bu tartışmalar öğretmen adaylarının hali hazırda öğrenim gördükleri bölüme ve ileriki yıllarda mesleki yaşamlarını sürdürecekleri branşlarına yönelik tutum ve davranışlarını etkilemektedir.

Bu durum özellikle bu iki fakültede öğrenim gören öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik bakış açılarının ve beklentilerinin ne olduğunun tespit edilmesini önemli kılmaktadır. Bu çalışmada, teknik eğitim fakültesi ve eğitim fakültesinde öğrenim gören bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

II. ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmanın amacı bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik görüşlerini belirlemektir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının görüşleri; bilişim teknolojileri öğretmenin taşıması gereken nitelikler, bilgisayar teknolojileri kullanım durumları, öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörüsü boyutlarıyla incelenmiştir. Bu amaca ulaşmak için şu sorulara cevap aranmıştır;

1. Bilişim teknolojileri öğretmenin taşıması gereken nitelikler nelerdir?
2. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerini kullanım durumları nelerdir?
3. Öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörülerini nelerdir?

III. YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Önceden yapılandırılmış (kapalı-uçlu) soru formlarının kullanıldığı görüşme, ölçekler ya da anket tekniğinden farklı olarak, açık-uçlu soruların yöneltildiği ve görüntülü kayıt cihazının kullanıldığı nitel görüşme tekniğine gönüllü katılımcı bulmak daha zordur. Bundan dolayı örnekleme oluşturan 30 öğretmen adayı görüşmeyi kabul

edenlerden oluşmaktadır. Nitel araştırma deseni olarak olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırma deseni, araştırmanın yaklaşımını ve yaklaşımın tutarlı olmasına rehberlik eden stratejiyi belirler. Olgubilim deseni ise derinlemesine ve ayrıntılı olarak olgulara odaklanır (Yıldırım, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2005).. Bu araştırmanın çalışma grubu Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü ve Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü öğretmen adaylarından oluşmaktadır.

Tablo 1. Çalışma grubunun Özellikleri

Fakülte	Cinsiyet		Sınıf		
	Kadın	Erkek	2.sınıf	3.sınıf	4.sınıf
Teknik Eğitim	8	7	5	5	5
Eğitim	9	6	5	5	5
Toplam	17	13	10	10	10

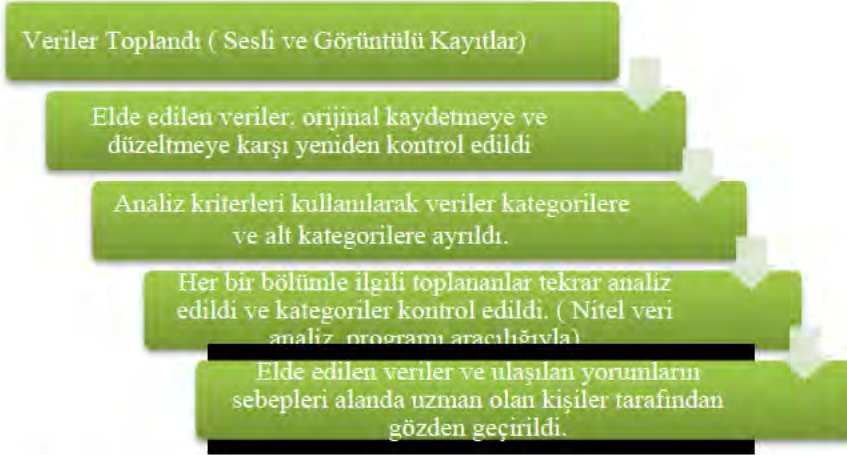
Tablo1’de görüldüğü gibi toplam 30 öğretmen adayının 13’ü erkek 17’si kadındır. Tabakalama yöntemi gereği her bir sınıf düzeyinde 10 öğrenci olmak üzere 15 Eğitim Fakültesi ve 15 Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adayı çalışma grubuna dâhil edilerek eşit bir dağılım sağlanarak bulguların evreni temsil etme gücü artırılmıştır. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin süresi 20-40 dakika arasında değişmektedir.

IV. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE ANALİZİ

Bu araştırmada nitel görüşme tekniği kullanılmıştır. Nitel görüşme tekniği kullanılmasındaki amaç veri toplanması değil veri yaratılmasıdır. Araştırmacı da çalışmayı dışarıdan değil süreci inşa eden olarak araştırmanın bir parçası olarak yürütmektedir. Bu çalışmada da katılımcılar ve araştırmacılar birlikte sosyal gerçekliği yapılandırmaktadır. Araştırmacılar da bu nedenle veri yaratımı sürecinin bir parçası olarak görev almaktadırlar. Olgubilim araştırmalarında görüşmeler temel alınır. Bu amaçla verilerin kavramlaştırılması ve temaların ortaya çıkarılması amaçlanır. Sonuçlar betimsel bir anlatım şeklinde sunulur, doğrudan alıntılara yer verilir. Bu çalışmada da veriler doğrudan alıntılar şeklinde verilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Görüşmelerden elde edilen görüntülü ses kayıtları birebir çözümlenerek, nitel veri analizi programına aktararak çözümlenmiştir. Görüşmeler programda yer alan tree node kısmında kategorilere ayrılarak alt kategorileri oluşturulmuştur. Kodlama sürecinin sistematik yürütülebilmesi için kategori içeriklerinin gözden geçirilmesi, verilerin orijinal bağlamında yeniden kontrol edilmesi gibi adımlar büyük önem taşımaktadır. Analiz sırasında kullanılan programın, sunduğu gelişmiş “coding and retrieving” kodlama ve geri çağırma özelliği kullanılmıştır. Yapılan kategoriler sürekli bu özellikle yeniden yapılandırılmıştır. Programın “model” oluşturma özelliği ile analiz sonucu oluşan kategoriler ve aralarındaki ilişkiler görselleştirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen bulgular modellemenin yanı sıra matrix queries (çoklu sorgulamalar) yoluyla demografik değişkenler açısından

sorgulanmıştır (Kuş Saillard, 2010). Nitel araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği için Twycross ve Shields (2005)'e göre önerilen aşağıdaki süreç izlenmiştir (akt. Yıldırım, 2010).



Şekil 1. Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirliği artırmada izlenen süreç (akt. Yıldırım, 2010'dan uyarlanmıştır)

Kodlamalar üç araştırmacının ortak görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Üç araştırmacının ortak görüşlerinin alınmasının sebebi, özneliği en aza indirgeyerek çalışmanın objektifliğini yansıtmak amacıyla. Şekil 1'deki süreçte var olan veya uygun olmayan özneliği belirlemeyi sağlamaktadır. Farklı araştırmacılar çalışmanın verilerinde ilgili olmayan yorumlar ve kategoriler konusunda farkındalığın olmasını sağlayabilmektedir. Bu çalışmada da bu nedenle farklı araştırmacıların çalışmadaki kategorileri incelemesi sağlanmıştır. Glesne ve Peshkin (1992)'e göre elde edilen kategorilerin nitel araştırma konusunda uzman kişilerle paylaşılması ve onlardan dönüt alınması çalışmanın güvenilirliğini (trustworthiness) artırıcı olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da trustworthiness kavramında yola çıkılarak ilişkilerin doğrusal olmadığı karşılıklı nedensellikten yola çıkılıp, gözlemci bir bakış açısı yansıtılarak yorumlayıcı paradigma ile nitel araştırma süreci işlenmiştir (Akt. Yıldırım, 2010; Kuş Saillard, 2010; Yıldırım ve Şimşek, 2005).

V. BULGULAR

Bu bölümde veri toplama sürecinde elde edilen bulgular; bilişim teknolojileri öğretmenin taşıması gereken nitelikler, bilgisayar teknolojileri kullanım durumları, öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörüsü başlıkları altında ifade edilmeye çalışılmıştır.

1. Bilişim Teknolojileri Öğretmenin Taşması Gereken Nitelikler

Araştırma amacı doğrultusunda öğretmen adaylarının bir bilişim teknolojileri öğretmenin taşıması gereken niteliklerinin ne olduğuna yönelik görüşlerinin

Öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve fakülte değişkenlerine göre bilgisayar öğretmenlerinin taşıması gereken nitelikler temasına yapmış oldukları vurgular, Tablo 2 ve 3’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Fakülte değişkenlerine göre alan Bilgisi temasına yapmış oldukları vurgular

Kategoriler	Cinsiyet		Fakülte		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	Teknik Eğitim	Eğitim	2	3	4
ALAN BİLGİSİ	13	10	11	12	8	8	7
Alan Bilgisi Yeterliği	13	8	11	10	7	5	9
Donanım	4	5	5	4	4	2	3
Elektronik Bilgisi	0	1	1	0	1	0	0
Kendini Güncelleme	14	9	10	13	7	7	9
Teknolojiyi Takip Etme	14	8	10	12	7	7	8
Yeniliğe Açık	5	3	3	5	1	3	4
Temel Bilgisayar Bilgisi	6	7	4	9	6	3	4
Web	1	2	2	1	1	1	1
Yazılım	4	5	5	4	2	3	4

Tablo 2’ ye göre öğretmen adayları cinsiyet açısından incelendiğinde; kadın öğretmen adaylarının 16’sı, erkek öğretmen adaylarının 13’ü BT öğretmeni için öğretmenlik meslek bilgisinin önemli bir unsur olduğunu ifade ettikleri anlaşılmaktadır. Alan bilgisi yeterliği temasına ise kadın öğretmen adaylarının 13’ü erkek öğretmen adaylarının ise 10’u fikirlerini bildirdikleri görülmektedir.

Öğretmen adayları fakülte değişkeni açısından incelendiğinde; alan bilgisi yeterliğine Eğitim Fakültesi öğretmen adayları Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adaylarına göre daha çok vurgu yaptıkları görülmektedir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Fakülte değişkenlerine göre öğretmenlik meslek bilgisi temasına yapmış oldukları vurgular

Kategoriler	Cinsiyet		Fakülte		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	Teknik Eğitim	Eğitim	2	3	4
ÖĞRETMENLİK MESLEK BİLGİSİ	16	13	15	14	9	10	10
Bilgiyi Aktarabilen	7	11	10	8	6	6	6
Kişisel Özellikler	8	6	8	6	3	5	6
Disiplinli	1	0	0	1	0	1	0
Etkili İletişim	1	3	4	0	3	0	1
Kuralcı Olmama	1	1	1	1	0	1	1
Model Olma	4	1	3	2	1	3	1
Öğrenci Merkezli	7	2	5	4	3	1	5
Öğrenen Öğretmen	2	1	1	2	0	0	3

Kategoriler	Cinsiyet		Fakülte		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	Teknik Eğitim	Eğitim	2	3	4
Planlı	2	0	0	2	0	1	1
Problem Çözme Yetisi	0	1	0	1	0	1	0
Sabırlı	2	0	2	0	0	0	2
Teknoloji İlgisi	0	1	1	0	0	0	1
Eğitim Psikolojisi	8	3	4	7	0	5	6
Öğrenme Psikolojisi	7	3	3	7	1	3	6
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	3	5	3	5	1	2	5
Öğretmenlik Mesleği Bilgisi Aldığıma İnanmıyorum	1	1	2	0	0	1	1
Öğretmen Adayları Önemsemiyor	1	0	1	0	0	0	1
Proje Tabanlı Olmalı	1	2	0	3	1	0	2
Sınıf Yönetimi	1	0	0	1	0	0	1
Uzaktan Eğitim	1	0	0	1	1	0	0

Kadın ve erkek öğretmen adayları çoğunlukla aynı temalara vurgu yapmışlardır. Bazı temalarda farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Kadın öğretmen adayları öğrenci merkezli eğitimi ve eğitim psikolojisini daha çok dile getirdikleri görülmektedir. Öğretmen adayları fakülte değişkeni açısından incelendiğinde; Eğitim Fakültesi öğretmen adayları Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adaylarına göre daha çok kendini güncelleme, teknolojiyi takip etme, yeniliğe açık olma, temel bilgisayar bilgisi, eğitim psikolojisi, öğretim yöntem ve tekniklerini dile getirdikleri görülmektedir.

Öğretmen adayları sınıf düzeyi değişkeni açısından incelendiğinde alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisi açısından; 4. Sınıf düzeyinde olan öğretmen adayları kendini güncelleme, teknolojiyi takip etme, yazılım, kişisel özellikler, öğrenci merkezli, eğitim psikolojisi ve öğretim yöntem ve tekniklerini daha çok dile geldiği görülmektedir. 3. sınıf düzeyi öğretmen adaylarının görüşleri ise 4. sınıf öğretmen adaylarının görüşleri ile paralellik arz etmektedir. 2. sınıf düzeyi öğretmen adayları ise temel bilgisayar bilgisine, disipline, elektronik bilgisini daha çok dile getirdikleri görülmektedir. Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adayları ise elektronik bilgisine, etkili iletişime, model olmaya, öğrenci merkezli eğitimi, sabırlı olmayı daha çok bildirmişlerdir. Teknik Eğitim Fakültesi 3. ve 4. sınıf düzeylerinde öğretmen adaylarından ikisi öğretmenlik meslek bilgisini aldığımı inanmıyorum demişlerdir. Bunun gerekçesini ise öğretmenlik meslek bilgisini, öğretmen adaylarının benimsememesi olarak dile getirdikleri görülmektedir.

2. Bilgisayar ve İletişim Teknolojilerini Kullanım Durumları

Alan bilgisine hâkimiyet öğretmenlerin taşınması gereken nitelikler arasında önemli bir yere sahiptir. Bu durum aynı zamanda öğretmenin ya da öğretmen adayının kendine güvenini ve dolayısıyla mesleğine bakış açısını etkileyen önemli bir faktördür. Bu bağlamda öğretmen adaylarından kendilerini bilgisayar ve iletişim

zayıf yönüm ise zaman problemim. Yapacağım işte zamana sadık kalamıyorum.

Öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve fakülte değişkenlerine göre bilgisayar teknoloji durumları temasına yapmış oldukları vurgular, Tablo 4 ve 5’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Fakülte değişkenlerine göre güçlü temasına yapmış oldukları vurgular

Kategoriler	Cinsiyet		Fakülte		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	Teknik Eğitim	Eğitim	2	3	4
GÜÇLÜ	16	13	15	14	10	10	9
Ağ İnternet kurulumu	5	7	9	3	5	4	3
Amacım Ağ ve İnternet Kurulumunu Yapabilmek	0	1	1	0	1	0	0
Amaca Uygun Teknolojik Araç Seçimi	7	11	9	9	6	5	7
Donanım	2	6	5	3	2	3	3
Eğitim Bilimleri	5	2	2	5	3	3	1
Aktif Öğretmen	2	2	1	3	1	3	0
Eğitim derslerini uygulamada kullanamıyorum	0	1	0	1	0	1	0
Programı Kendi Kendime Kullanıp Öğrenebiliyorum	2	8	5	5	3	3	4
Alanımla İlgili Yayınları Takip Ederim	1	0	1	0	0	0	1
Tasarım	1	1	1	1	0	2	0
Teknoloji Destekli Öğrenme Ortamı	11	8	12	7	5	7	7
Ekonomik Duruma Bağlı	5	6	7	4	4	3	4
Görevimin İlk Yıllarında Yardım Alma İhtiyacı Duyarım	1	0	1	0	0	1	0
Teknoloji İlgisi	5	3	4	4	3	1	4
Temel Bilgisayar Yeterlikleri	3	7	6	4	3	4	3
Web	0	1	1	0	0	0	1
Yazılım	7	4	6	5	3	3	5
Kendimi Bu Alanda Geliştiriyorum	2	1	0	3	2	1	0

Tablo 4’ e göre öğretmen adayları cinsiyet açısından incelendiğinde; erkek öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojileri durumlarında, ağ internet kurulumu, amaca uygun teknolojik araç seçimi, donanım, programı kendi kendine öğrenebilme ve temel bilgisayar yeterliklerinde kadın öğretmen adaylarına göre daha fazla güçlü olduklarını vurguladıkları görülmektedir. Kadın öğretmen adayları eğitim bilimlerinde erkek öğretmen adaylara göre güçlü olduklarına daha fazla vurgulamışlardır. Öğretmen adayları fakülte değişkeni açısından; güçlü teması altında ağ internet kurulumu ve teknoloji destekli öğrenme ortamı temalarına Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adayları daha çok vurgu yaptıkları görülmektedir. Diğer temalarda ise fakülteler arasında paralellik gözlenmektedir.

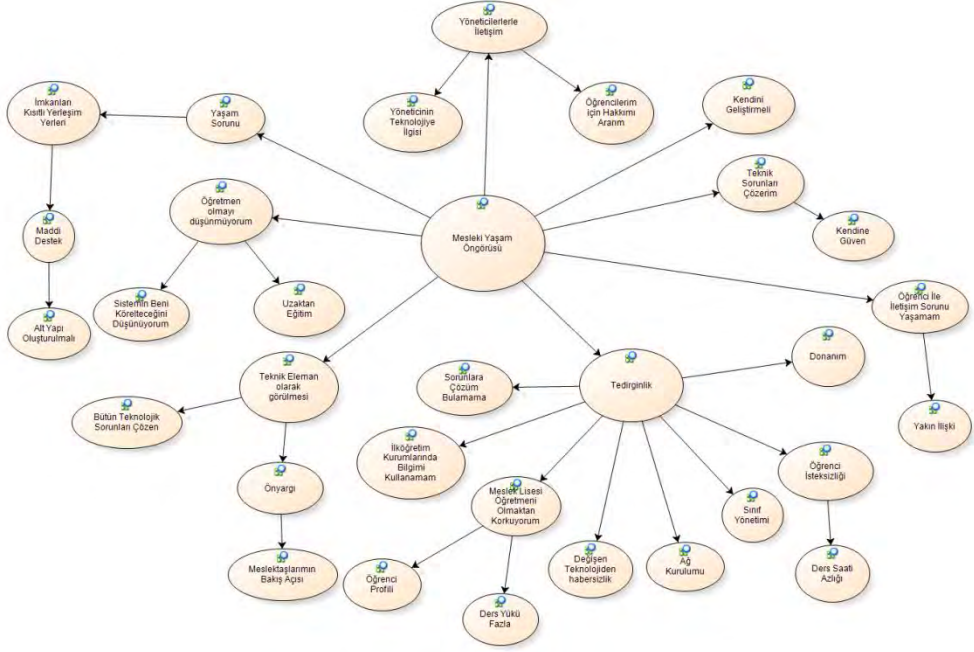
Tablo 5. Öğretmen adaylarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Fakülte değişkenlerine göre zayıf temasına yapmış oldukları vurgular

Kategoriler	Cinsiyet		Fakülte		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	Teknik Eğitim	Eğitim	2	3	4
ZAYIF	12	10	11	11	7	8	7
Ağ ve internet Kurulumu	7	1	5	3	4	1	3
Donanım	9	1	6	4	5	1	4
Kaygılıyım	8	1	3	6	3	2	4
Her Sorunu Çözeceğime İnanmıyorum	2	0	1	1	0	1	1
Öğrencilerimin Sorularına Cevap Verememe	2	1	2	1	1	0	2
Öğretmenlik Meslek Bilgisi	1	0	1	0	0	0	1
Tasarım	1	0	1	0	1	0	0
Yabancı Dil	1	1	0	2	0	1	1
Yazılım	3	7	6	4	3	6	1
Sürekli Değişim	1	0	1	0	0	0	1
Zaman Problemi	0	1	1	0	0	0	1

Tablo 5’ e göre öğretmen adayları cinsiyet açısından; Erkek öğretmen adayları yazılım yönünden kadın öğretmen adaylarına göre kendilerini daha zayıf olduklarını vurguladıkları görülmektedir. Kadın öğretmen adayları ise ağ internet kurulumu, donanım, yazılım ve kaygı düzeyinde erkek öğretmen adaylarına göre daha zayıf hissetmektedirler. Öğretmen adayları sınıf düzeyi değişkeni açısından; ağ ve internet kurulumu ve donanım konusunda 2. ve 4. Sınıf öğretmen adayları zayıf olduklarını bildirirken yazılım konusunda da 3. sınıf öğretmen adayları zayıf olduklarını bildirdikleri görülmektedir.

3. Öğretmen Adaylarının Mesleki Yaşam Öngörüsü

Öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörülerinin ortaya konması araştırma amacı doğrultusunda gerekli görülen bir değerlendirme unsuru olarak görülmüştür. Bu bağlamda öğretmen adaylarından elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulguların şematik gösterimi Şekil 4’de sunulmuştur.



Şekil 4. Öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörüsü

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 16'sı tedirgin, 11 öğretmen adayı ise bu tedirginliğin nedeni olabileceği düşünülen sorunlara çözüm bulamama kaygısını bildirirken; öğretmenlik mesleğinde kendi alanlarında görev yapan öğretmenlerin teknik eleman ve bütün teknolojik sorunları çözen bir kişi olarak görüldüğünü bildirmişlerdir. Bilgisayar öğretmenlerinin taşınması gereken nitelikler sorusuna verdikleri cevaplara paralel olarak öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörüsünde kendini geliştirme teması ön plana çıkmıştır.

A5: Bilgisayar öğretmeni denildiğinde çevredekiler teknik eleman gibi görüyor. Arızaları gideren olarak görülüyor.

B12: Öğrenciler soru sorduğunda cevap veremem en büyük tedirginliğim. Bu yüzden onlarla birlikte sürekli çalışmam gerektiğini biliyorum.

A15: Gittiğim okul yönetiminin yaklaşımı çok önemli çünkü teknoloji için maddi destek gerekli. Bunun için okul aile işbirliği, yöneticilerle iyi bir iletişim gerekli. Öğretmene teknolojiyi kullanma özgürlüğü vermeli.

Öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf düzeyi ve fakülte değişkenlerine göre mesleki yaşam öngörüsü temasına yapmış oldukları vurgular, tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının Cinsiyet, Sınıf Düzeyi ve Fakülte değişkenlerine göre mesleki yaşam öngörüsü temasına yapmış oldukları vurgular

Kategoriler	Cinsiyet		Fakülte		Sınıf Düzeyi		
	Kadın	Erkek	Teknik Eğitim	Eğitim	2	3	4
Mesleki Yaşam Öngörüsü	17	13	15	15	10	10	10
Kendini Geliştirmeli	7	5	6	6	3	6	3
Öğrenci İle İletişim Sorunu Yaşamam	4	3	1	6	3	1	3
Tedirginlik	12	4	8	8	6	5	5
Ağ Kurulumu	2	0	1	1	1	1	0
Değişen Teknolojiden habersizlik	0	1	1	0	0	1	0
Donanım	1	0	0	1	0	0	1
İlköğretim Kurumlarında Bilgimi Kullanamam	1	0	1	0	0	0	1
Meslek Lisesi Öğretmeni Olmaktan Korkuyorum	3	0	3	0	0	2	1
Öğrenci İsteksizliği	2	1	0	3	0	2	1
Sınıf Yönetimi	4	0	3	1	1	0	3
Sorunlara Çözüm Bulamama	8	3	6	5	5	4	2
Teknik Eleman olarak görülmesi	7	6	6	7	3	3	7
Bütün Teknolojik Sorunları Çözen	6	5	4	7	3	2	6
Önyargı	0	2	1	1	0	1	1
Teknik Sorunları Çözerim	6	2	4	4	1	2	5
Yaşam Sorunu	5	2	4	3	1	3	3
İmkânları Kısıtlı Yerleşim Yerleri	4	3	4	3	2	2	3
Yöneticilerle İletişim	5	2	2	5	1	2	4
Öğrencilerim için Hakkımı Ararım	2	1	0	3	0	1	2
Yöneticinin Teknolojiye İlgisi	2	0	1	1	0	0	2

Tablo 6'a göre öğretmen adayları cinsiyet değişkeni açısından; 12 kadın öğretmen adayı meslek yaşamı konusunda tedirgin olduklarını bildirirken erkek öğretmen adaylarının 4'ü tedirgin olduğu görülmektedir. Tedirginlikle birlikte kadın öğretmen adaylarında sorunlara çözüm bulamama teması erkek öğretmen adaylarına oranla daha çok vurguladıkları görülmektedir. Sınıf yönetimi temasını erkek öğretmen adayları bildirmezken kadın öğretmen adaylarının 4'ünün bu durumu bildirdiği görülmektedir. Öğretmen adayları fakülte değişkeni açısından; 6 Eğitim Fakültesi öğretmen adayı öğrenci ile iletişim sorunu yaşamam temasını bildirirken 1 Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adayı bu temayı bildirdikleri görülmektedir. Buna paralel olarak 5 Eğitim Fakültesi öğretmen adayı yöneticilerle iletişimin önemini bildirirken 2 Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adayı bu temayı bildirdikleri görülmektedir. Eğitim Fakültesi öğretmen adayları öğrencilerim için hakkımı ararım temasını bildirirlerken Teknik Eğitim Fakültesi öğretmen adayları bu temaya hiçbir vurgu yapmamışlardır. Diğer temalarda ise fakülteler arasında paralellik gösterilmektedir. Öğretmen adayları sınıf düzeyi değişkeni açısından; 2.

ve 3. sınıf öğretmen adayları sorunlara çözüm bulamama temasını 4. sınıf öğretmen adaylarına göre daha çok vurgu yaptıkları görülmektedir. Bu durumun tam tersi olarak 4. sınıf adayları teknik eleman olarak görülme temasını 2. ve 3. sınıf öğretmen adaylarına göre daha çok bildirmişlerdir. 4. sınıf öğretmen adayları teknik sorunları çözebileceğine inandığını bildirirken 2. ve 3. sınıf düzeyindeki öğretmen adayları bu temayı daha az bildirdikleri görülmektedir. Kendini geliştirme temasını 3. sınıf düzeyindeki 6 öğretmen adayı bildirirken 2. ve 4. sınıf öğretmen adaylarından 3'ü bu temayı bildirdikleri görülmektedir.

VI. SONUÇ

Çalışmanın amacı bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının mesleklerine yönelik görüşlerini belirlemektir. Buna göre öğretmen adaylarının görüşleri; bilişim teknolojileri öğretmenin taşıması gereken nitelikler, bilgisayar teknolojileri kullanım durumları, öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörüsü boyutlarıyla incelenmiştir. Bilişim teknolojileri öğretmen adayları, bir bilgisayar öğretmenin taşıması gereken niteliklere, alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisi olmak üzere iki ana temanın gerekliliğine vurgu yapmışlardır. Shulman (1987)'e göre öğretmen bilgi temelini yedi kategoride toplamıştır. Bu kategorilerden birisi özel alan bilgisi, öğretmenin öğreteceği özel alanın temel kavramları ve içeriğine hakim olmasıdır. Bir diğeri ise genel meslek bilgisidir yani öğretmenin nasıl öğreteceğine ilişkindir. Öğrencileri tanıma, materyal geliştirme, sınıf yönetimi, strateji ve yöntemler ölçme değerlendirme vb. bilgi ve becerileri içermektedir (Akt. Akbaşlı vd., 2009). Çelikkaya (2006)'a göre de öğretmenliğin, bilgi kadar ruh ve ahlak iletiminin mesleği olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada da öğretmen adayları kişisel özelliklere, etkili iletişime, planlı olmaya, sabırlı ve disiplinli olmaya vurgu yapmıştır.

Bilişim teknolojileri öğretmen adayları bilgisayar ve iletişim teknolojileri kullanım durumlarını ağırlıklı olarak güçlü ve zayıf olmak üzere iki kategoride belirtmişlerdir. Güçlü yön olarak en fazla amaca uygun teknolojik araç gereç seçimini, teknoloji destekli öğrenme ortamı sağlamayı, ağ internet kurulumu yapabilmeyi, yazılım yönünden güçlü olduklarını bildirirlerken; zayıf yön olarak da en fazla donanım, yazılım, kaygı düzeyi ve ağ internet kullanımını bildirmişlerdir.

Bilişim teknolojileri öğretmen adayları mesleki yaşam öngörüsünde öğrencilerinin sorularına cevap verememe kaygısı yaşarken; okullarda ve çevrede kendilerini teknik eleman olarak görülmesine vurgu yapmışlardır. Dursun ve Çuhadar (2009) da görev yapılan okullarda bilgisayar öğretmenlerinin birer teknik eleman gibi görülmesi sorun olarak ifade edilmiştir. Bu çalışmada da öğretmen adayları teknik eleman olarak görülmelerine vurgu yapmışlardır. Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin taşıması gereken nitelikler sorusuna verdikleri cevaplara paralel olarak öğretmen adaylarının mesleki yaşam öngörüsünde kendini geliştirme teması ön plana çıkmıştır. Seferoğlu (2001)'e göre "eğer öğretmen meslekte öğreniyorsa o öğretmenin öğretmenliğinin kalitesi de yüksek olur."

diyerek öğretmenin meslekte kendini geliştirmesinin önemine vurgu yapmaktadır. Bu bakımdan bilişim teknolojileri alanında yürütülen öğretim sürecinin kalitesini yükseltmek için öğretmen adaylarının kendilerini geliştirebilecekleri fırsatların artırılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akbaşı, S., Altun, T., Argon, T., Birel, F., Elma, C., Ergen, H., Genç, S. vd. (2009). *Eğitim bilimine giriş*. (Editör: Kasım Kıroğlu ve Cevat Elma). Ankara: Pegem Akademi.
- Çelikkaya, H. (2006). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Alfa Yayıncılık.
- Dursun, Ö. Ö. ve Çuhadar, Ç. (2009). *Bilgisayar öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin düşünceleri*. 9th International Educational Technology Conference. Ankara. Turkey
- Kuş Saillard, E. (2010). Ruhsal hastalara yönelik damgalamaya ilişkin psikiyatrist görüşleri ve önerileri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21(1): 14-24.
- Küçükahmet, L. (1994). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Gazi Kitabevi.
- Valcke, M., Rots, I., Verbeke, M., & Braak, J. V. (2007). ICT teacher training: Evaluation of the curriculum and training approach in Flanders. *Teaching and Teacher Education*, 23, 795-808.
- Vekiri, I. (2009). Boys' and girls' ICT beliefs: Do teachers matter? *Computers and Education, Sayı, sayfa numaraları?*.
- Yıldırım, A. ve Simsek, H. (2005), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, K. (2010). Nitel araştırmalarda niteliği artırma . *İlköğretim Online*, 9(1), 79-92. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- YÖK. (1998) Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi. Ankara.
- Zarotsky, V., & Jaresko, G. S. (2000). Technology in education—Where do we go from here? *Journal of Pharmacy Practice*, 13, 373.
- Zhao, Y., Hueyshan, T., & Mishra, P. (2001). Technology, teaching and learning: Whose computer is it? *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 44 (4), 348-355.

The Opinions of ICT Teacher Candidates About Their Professions in Turkey

The teacher has a key role in the use of technology in educational institutions. It is thus important that teachers understand the effects of technology on the instructional process (Zhao, Hueyshan, Mishra, 2001). Teachers who work as technology experts particularly act as a bridge between technology, educational institution and students (Valcke, Rots, Verbeke & Braak, 2007). ICT teachers have a particularly important responsibility and function.

IT instruction takes place in the elementary and secondary stages of education in Turkey, which comprise a significant portion of the formal education system. This instruction is implemented by teachers assigned by the ministry of Education. However, these teachers may have received different preservice teacher education programs. That they will work as “ICT teachers” despite studying in departments with different missions affects teacher candidates’ attitudes and behaviors towards their current department and their future profession.

Purpose of Study

The purpose of the study is to identify ICT teacher candidates’ views on their profession. To this end, the views of teacher candidates were examined in the following dimensions: the qualities that ICT teachers should have, their IT use, and professional life expectations.

Method

This study is a qualitative study of phenomenological design. The probability sampling method of stratified sampling has been used. In line with this method, the study group consisted of 9 female and 6 male teacher candidates studying at Firat University, Education Faculty, Department of Computer and Instructional Technology Education, and 8 female and 7 male teachers studying at Technical Education Faculty, Department of Electronics and Computer Education. The participants were interviewed between 20-40 minutes.

Data collection tools and analysis

Data were collected by using interviews, questionnaires and surveys with structured (closed-ended) questions, as well as video recordings with open-ended questions. The video recordings from the interviews were analyzed on the qualitative data analysis program. The interviews were divided into subcategories in the tree node section of the program. This program was chosen because of its highly developed ‘coding and retrieving’ feature. The categories formed were continually restructured with this trait. With the ‘model’ drawing feature of the program, the categories resulting from the analysis and their interrelationships were illustrated. In addition to modeling, the findings obtained from the interviews were subjected to

matrix queries with respect to demographic variables (Kuş Saillard, 2010). For the validity and reliability of qualitative research, the process suggested by Twycross and Shields (2005) was used.

Findings

The majority of the teacher candidates who participated in the study reported that computer teachers need field knowledge and knowledge of the teaching profession. The justification for field knowledge was the need for updating oneself, following technology and having basic computer knowledge. As for knowledge of the teaching profession, the ability to transfer the acquired knowledge, having knowledge of educational psychology, and the personal traits needed by future teachers were emphasized. Among these personal traits were effective communication and being organized, patient and disciplined. Sixteen of the female participants and 13 of the males mentioned the importance of having knowledge of the teaching profession. In the field knowledge theme, 13 female teacher candidates and 10 male candidates reported their views. When the teacher candidates were examined with respect to the variable of faculty, it was found that field knowledge competence was emphasized more by education faculty students than technical education faculty students, while it was the opposite for the theme of knowledge of the teaching profession. Education faculty students also mentioned updating oneself, following technology, being open to changes, basic computer knowledge, educational psychology, instructional methods and techniques more than others. As for the variable of year of study, teacher candidates in the 4th year of their studies mentioned updating oneself, following technology, software, personal traits, student centered instruction, educational psychology and instructional methods and techniques more. The views of 3rd year students were parallel to these. Second year students, on the other hand, mentioned basic computer knowledge, discipline, and electronics knowledge more.

Findings on the participants' computer and communication technology use showed that 29 teacher candidates found themselves strong in this respect. The most frequently emphasized strengths were choosing technological equipment for a given purpose, organizing technology assisted learning environments, installing networks, and using software. As their weakness, teacher candidates stated hardware, software, anxiety levels and network use. While 5 teacher candidates reported to love computers, 5 reported not to like their department. One teacher candidate reported not to like computers. When the teacher candidates were examined with respect to gender, it was seen that males reported to be stronger than females in computer technologies, network installation, purposeful choice of technological equipment, hardware, learning programs on their own, and basic computer competences. With respect to the variable of faculty, in the strengths theme, students from technical education faculties emphasized network installation and technology assisted learning environments more. The two faculties were not different as regards other themes. Regarding year of study, while 2nd and 4th year

students reported being bad at network and internet installation and hardware, 3rd year students reported being bad at software.

Findings on the participants' professional life expectations showed that 16 teacher candidates felt nervous, while 11 were anxious about not being able to solve the problems considered to be at the heart of this nervousness. They also reported that teachers who work in their branch are seen as technical personnel or people with an answer to any technological problem. The theme of self development was a prominent professional life expectation for the teacher candidates. With respect to gender, 12 female teacher candidates and 4 males reported being nervous about their professional lives. When they were examined with respect to the variable of faculty, 6 education faculty students and 1 technical education faculty student reported the theme of experiencing communication problems. Parallel to this, 5 education faculty students and 2 technical education faculty students mentioned the importance of communication with administrators. With regard to the variable of year of study, 2nd and 3rd year students mentioned the theme of not being able to solve problems more than 4th year students did. Conversely, 4th year students mentioned the theme of being seen as technical personnel more than 2nd and 3rd year students did. While 4th year students reported believing that they can solve technical problems, 2nd and 3rd year students reported this less. The theme of self development was mentioned by six 3rd year students and three 2nd and 4th year students.

Conclusion

The IT teacher candidates who participated in the study stated that field knowledge and knowledge of the teaching profession are two qualities that computer teachers should have. According to Shulman (1987), there are seven categories of teacher knowledge base. One of these categories is field knowledge and being competent in the basic concepts and content of the special field that the teacher is to teach. Another one is general professional knowledge and how the teacher will teach. This includes knowing the student, developing materials, managing the classroom, and knowledge of strategies and methods, as well as measurement and evaluation (Akbaşlı et al., 2009). Çelikkaya (2006) states that teaching is a profession of not only knowledge but also spirit and morals. In this study, teacher candidates mentioned personal qualities, effective communication, being organized, patient and disciplined.

ICT teacher candidates described their computer and IT use largely in the categories of strong and weak. As their strengths, they mostly mentioned choosing technological equipment in line with goals, organizing technology assisted learning environments, being able to install networks and the internet, and software issues. On the other hand, they listed hardware, software, anxiety levels and network internet use as their weaknesses.

While ICT teacher candidates worried about not being able to answer their students' questions, they emphasized among their professional life expectations that most schools perceive them as technical staff. Dursun and Çuhadar (2009) also stated the perception of computer teachers as technical personnel as a problem. In the present study, the teachers also stressed this problem. Parallel to their answers to the question about the qualities that ICT teachers need, teacher candidates emphasized the theme of self development among their professional life expectations. Seferoğlu (2001) emphasizes the importance of learning on the job and states that "there is higher teaching quality when a teacher learns on the job." Thus, it seems necessary to provide teacher candidates with self development opportunities to enhance the quality of the instructional process in the field of IT.