

## ÖĞRETMEN ADAYLARININ WEB PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİNE İLİŞKİN ÖZ-YETERLİK ALGI DÜZEYLERİ\*

Merve TURAN\*\*, Işıl KOÇ\*\*\*

### ÖZ

*Bu araştırmada, öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin belirlenmesi ve farklı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programlarına kayıtlı 60 (63.5%) kız ve 36 (38%) erkek olmak üzere toplam 96, son sınıf öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada temel veri toplama aracı olarak Lee, Tsai ve Chang (2008) tarafından geliştirilen ve Horzum (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan “Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 16.0 programı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin kişisel bilgisayara sahibi olma, bilgisayar kullanım süresi, bilgisayar/ internet kullanım sıklığı ve öğrenim gördükleri programlara göre farklılık gösterdiği bulunmuştur. **Anahtar Kelimeler:** öz-yeterlik algı düzeyi, web pedagojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi, öğretmen adayı, öğretmen eğitimi*

### PRESERVICE TEACHERS' SELF-EFFICACY PERCEPTION LEVELS TOWARD WEB PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE

#### ABSTRACT

*In this research, it was aimed to determine pre-service teachers' self-efficacy perception levels towards web pedagogical content knowledge (WPCK) and examine them in terms of different variables. The participants of the study consist of 96 senior preservice teachers (60 females and 36 male), registered to Science Teaching, Mathematics Teaching and Social Studies Teaching Undergraduate Programs at Hasan Ali Yücel Faculty of Education in Istanbul University. The Web Pedagogical Content Knowledge (WPCK) Scale, developed by Lee, Tsai, and Chang (2008) and adapted into Turkish by Horzum (2011) was used to explore pre-service teachers' WPCK. The data analysis was performed using SPSS 16.0 software. As a result of the research, it was found that pre-service teachers' self-efficacy perception levels toward WPCK varied based on having a personal computer, computer usage time, computer/internet usage frequency and programs currently enrolled.*

**Keywords:** self-efficacy perception level, web pedagogical content knowledge, technological pedagogical content knowledge, pre-service teacher, teacher education

\* Çalışma, 1. Kıbrıs Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Yüksek lisans öğrencisi, University of Pennsylvania, PA, USA, [mervet@sas.upenn.edu](mailto:mervet@sas.upenn.edu)

\*\*\* Yrd. Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, İstanbul, Türkiye, [isilkoc@istanbul.edu.tr](mailto:isilkoc@istanbul.edu.tr)

## 1. GİRİŞ

İletişimde, bilgi alışverişinde ve teknolojiye meydana gelen hızlı gelişmeler ve bilginin katlanarak artması ile ülkeler arasında çok yönlü rekabet ortamının oluştuğu bir çağda yaşamaktayız (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2000). Son yıllarda teknoloji günlük hayatta olduğu gibi, eğitim alanında da etkisini göstermeye başlamış, dijital kaynaklar yardımıyla öğrenimin kolaylaşacağı varsayılmıştır (Tsai, 2009). Teknolojinin geldiği son noktalardan birisi bilgisayarlar ve internettir (Birişçi, Metin, Coşkun ve Yılmaz, 2011). İnternet, her türlü bilginin bireyin paylaşımına sunması açısından kütüphane özelliği taşıması, dünya çapında erişim sağlaması, insanların birbirleri ile iletişim kurup bilgi paylaşımına izin vermesi açısından toplumda önemli bir kitle iletişim aracı rolüne bürünmektedir (Frankel ve Siang, 1999). Bununla birlikte, bireylere yeni öğrenme tecrübeleri (Shin, 2002) ve zamandan kazanç sağlamaktadır (Chiu, 2002; Hill, Wiley, Nelson ve Han, 2004). Bu yüzden internetin günlük hayattaki yeri önemli bir konu olarak tartışılmaktadır (Rheingold, 2002). İnternet, öğrencilere araştırmaya başlama, problem çözüme, analiz ve kendini değerlendirme fırsatları vermektedir (Ivers ve Pierson, 2003). İnternet, sadece boş zaman aktivitesi değildir; öğrenciler tarafından okul yaşamı için kullanılmaktadır (Haythornthwaite ve Wellman, 2002). Eğitimin en temel basamağı olan ilköğretimde öğrenciler, İnternet'i ve teknolojik kaynakları bilimsel bilgilere ulaşmak için kullanmalı, bunun gerekliliğine inanmalı ve çalışmalarında daha değişik kaynaklardan etkin olarak yararlanmalıdır (MEB, 2000). Ancak günümüzde, küçük yaş gruplarındaki öğrencilerin interneti sadece sosyal iletişim aracı olarak görmesi, bu kaynağın verimli kullanılmasını tamamen engellemektedir. Oysaki internet, öğretimde üst düzey bilişsel etkinliği arttırmaktadır (Lin, Cheng, Chang ve Hu, 2002). Bu yüzden öğrenciler sosyal iletişimden çok internetin eğitim boyutuna yönlendirilmelidir (Tsai, 2005). Ayrıca geçmişte işbirlikçi çalışmaların sadece yüz yüze yapılabileceği savunulurken, günümüzde internetin bu tür çalışmalara olanak sağladığı görülmektedir (Curtis, 2001). Öğretmenlerin mesleki gelişim aracı olarak interneti kullanmaları da tercih edilen bir yöntemdir. Öğretmenlerin, çevrimiçi ortamlarda yer alan seminer, çalıştay ve araştırma kaynakları ile kendilerini geliştirebilecekleri belirtilmektedir (Carlson ve Gadio, 2009). Öğretmenlerin profesyonel gelişmelerinin, öğrenme ve öğretimin niteliğini artıracığı ve kalıcılığını sağlayacağı düşünülmektedir (Linn, Clark ve Slotta, 2003; Lumpe ve Butler, 2002). Akkoyunlu (2002)'nin yapmış olduğu araştırmanın bulguları öğretmenlerin yarısına yakınının, internetin mesleki gelişimlerine katkı sağlayacağı inancına sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca; profesyonel gelişimine önem veren ve bunu gerçekleştiren öğretmenler; internetin, öğrencileri için iyi birer örnek olabileceği ve sürecin önemli unsurlarından birisi olan öğrenimleri kontrol amaçlı dönüt vermeyi iyi bir şekilde sağlayabileceğini savunmuştur (Saw ve ark., 2008). Bununla birlikte, Akbaba-Altun (2006), öğretmenlerin hizmet içi kurslarda interneti kullanmaya yönelik uygulamalı çalışma fırsatlarının bulunmadığını ve yazılım programlarının öğrenci düzeyine uygun olmadığı görüşünü savunduklarını belirtmiştir. Oysaki internetin sunduğu olanaklar öğretmenlerin internet ve Web teknolojilerinin öğretimde kullanımı ile ilgili bilgi ve becerilere sahip olmasını gerektirmektedir (Horzum, 2011). Öğretmenlerin etkin bir öğrenme ortamı oluşturmaları için pedagoji ve alan bilgileri arasındaki dengeyi kurmaları önem arz etmektedir. Pedagojik alan bilgisi kavramı, ilk kez Shulman (1986) tarafından ortaya atılmıştır. Pedagojik alan bilgisi, alana hâkimiyetin yanında pedagojinin de önemine vurgu yapar. Günümüzde teknolojinin pedagojik alan

bilgisine dâhil edilmesiyle Mishra ve Koehler (2006) tarafından teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) kavramı oluşturulmuştur. Mishra ve Koehler (2006)'e göre TPAB; teknoloji ve pedagojik alan bilgisi arasındaki etkileşim sonucu teknolojinin kullanımıyla daha etkin bir öğrenme ortamı oluşturmayı hedefler. Bu bağlamda, TPAB; teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin de ötesine geçen gelişmiş bir formdur (Gömleksiz ve Fidan, 2011).

Teknolojik gelişmeler arasında önemli bir yere sahip olan Web'in günlük hayat paralelinde öğrenme ortamlarında kullanılması ve teknolojiyi kullanarak pedagoji, alan bilgisi ve web bilgisinin etkileşimi sonucu ise Lee, Tsai ve Chang (2008) tarafından TPAB kavramına Web boyutu da eklenerek Web pedagojik alan bilgisi (WPAB) kavramı oluşturulmuştur. Lee ve Tsai'ye göre alan bilgisi öğretilecek konu hakkındaki bilgileri içermektedir. Diğer yandan pedagojik bilgi; süreç, uygulama, öğrenme ve öğretme yöntemleri hakkındaki bilgileri içermektedir. Son bileşen Web bilgisi ise; Web ile ilgili araçların kullanımı, Web tabanlı iletişim ve etkileşim gibi genel Web yeterliklerini ifade etmektedir (Lee ve Tsai, 2010, s. 5). Bu üç bileşenin etkileşimi sonucu Web pedagojik alan bilgisini meydana getiren dört temel bileşen oluşur:

1. Pedagojik alan bilgisi- öğretim için önemli olan konudur ve öğretmenler için önemli bir etki alanıdır. Öğretmenin alan bilgisini öğretebilmesini ifade etmektedir.
2. Web pedagoji bilgisi- öğretmenlerin eğitim ortamlarında kullandıkları Web varlığı, bileşenleri ve yetenekleridir.
3. Web alan bilgisi- alan içeriğinin Web özellikleri ve avantajlarıyla birleştirilmesiyle ortaya çıkar.
4. Web pedagojik alan bilgisi- Web özellikleri ve avantajlarının içeriğe entegre edilmesiyle gerçekleştirilen alan öğretimini ifade eder (Lee ve Tsai, 2010, s. 5).

*Lee, Tsai ve Chang (2008) öğretmenlerin Web pedagojik alan bilgisine yönelik öz-yeterlik algılarını belirlemeye yönelik WPAB Ölçeği'ni geliştirmişlerdir. Bandura'nın sosyal öğrenme kuramından temel alan öz-yeterlik, bireylerin eylemleri arkasındaki en temel güdüsel yapıdır (Bandura, 1977). Bandura öz-yeterliği, "bireyin belli bir performansı gerçekleştirmek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin inancı" olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1995, s. 2). Öz-yeterlik inancı yüksek olan bireyler bir işi başarmak için büyük çaba göstermekle birlikte olumsuzluklardan kolay kolay etkilenmezler; kararlı ve sabırlıdır (Bandura, 1977; Gibson ve Dembo, 1984). Bu bağlamda bireylerin kendilerini yeterli olarak algıladıkları bir alanda daha başarılı olmalarını beklemek mümkündür. Web'le öğretimin giderek yaygınlaştığı günümüzde öğretmenlerin Web'le öğretime yönelik öz-yeterlik algılarının önemi de artmaktadır (Horzum, 2011). Lee ve Tsai (2010)'ye göre öğretmenlerin bu yönde öz-yeterliklerinin artması derslerin niteliğine olumlu yönde yansımaktadır.*

Ülkemizde gerek eğitim fakültelerinin teknolojik altyapı yetersizlikleri gerekse öğretim elemanlarının istenilen düzeyde teknolojik bilgi ve beceriye sahip olmayışlarından kaynaklı bilişim teknolojilerinin öğretmen yetiştirme programlarına entegre edilemeyeceği gelecek nesillerimizin nitelikli bireyler olarak yetiştirilmesinin önündeki en önemli engellerden biridir. Bununla birlikte, Akgün (2013)'ün belirttiği gibi öğretmen adaylarının eğitim süreçlerinde teknolojiyi başarılı bir biçimde kullanabilmeleri, buna ilişkin yeterliklere ne derece sahip olduklarının bilinmesine ve bu durumu etkileyen değişkenlerin tespit edilmesine bağlıdır.

Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği ve matematik öğretmenliği son sınıf öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine yönelik öz-yeterlik algı düzeylerini belirlemek ve farklı değişkenler açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Öğretmen adaylarının;

1. Web pedagojik alan bilgisine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri nedir?
2. Web pedagojik alan bilgisine yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri (i) kişisel bilgisayar sahibi olma, (ii) bilgisayar kullanma süresi, (iii) bilgisayar/internet kullanma sıklığı, (iv) öğrenim görülen program değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

## 2. YÖNTEM

Öğretmen adaylarının web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli var olan bir durumu betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2009).

### 2.1. Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini, İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği programına kayıtlı 33 (%34), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programına kayıtlı 27 (%28) ve Matematik Öğretmenliği programına kayıtlı 36 (%38) olmak üzere toplam 96, son sınıf öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının 60'ı (62%) kız ve 36'sı (38%) erkektir.

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu” ve “Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” kullanılmıştır.

#### 2.2.1. Kişisel Bilgi Formu

Öğretmen adaylarının yaş, cinsiyet, kişisel bilgisayar sahibi olma, bilgisayar kullanım süresi, bilgisayar/ internet kullanım sıklığı, öğrenim gördükleri program gibi demografik bilgilerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

#### 2.2.2. Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği

Öğretmen adaylarının web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerini belirlemek amacıyla Lee, Tsai ve Chang (2008) tarafından geliştirilen, Horzum (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan 30 maddelik, beşli Likert tipi “Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte; ilk 7 soru “Genel Web”, 8–11. sorular “İletişimsel Web” 12–16. sorular “Pedagojik Web”, 16–24. sorular “Web Pedagojik İçerik” bilgisini ve 24–30. sorular “Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum”u ölçmeye yöneliktir. Ölçek maddeleri, “5: Tamamen Katılıyorum”, “4: Katılıyorum”, “3: Kararsızım”, “2: Katılmıyorum”, “1: Tamamen Katılmıyorum” şeklinde puanlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 150, en düşük puan ise 30’ dur. Ölçekteki her bir madde için aritmetik ortalamaların yorumlanmasında 1.00-5.00 arasındaki ortalama değerler; “4.21-5.00: Tamamen Katılıyorum”, “3.41-4.20: Katılıyorum”, “2.61-3.40: Kararsızım”, “1.81-2.60: Katılmıyorum”, “1.00-1.80: Tamamen Katılmıyorum” şeklinde belirlenmiştir (Gömlüksiz ve Fidan, 2011).

Orijinal ölçeğin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı  $\alpha=.96$ 'dır. (Lee, Tsai ve Chang, 2008). Ölçeğin Türkçe versiyonunun Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı ise  $\alpha=.94$ 'tür. (Horzum, 2011). Araştırmada bu değer  $\alpha=.89$  olarak bulunmuştur.

### 2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği'nin analizi için SPSS 16.0 programı kullanılmış, her bir sorunun ve kategorinin aritmetik ortalama ve standart sapması hesaplanmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin çözümlenmesinde gruplar normal dağılım gösterdiği için tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ve t-testi kullanılmıştır.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Kişisel Bilgi Formuna İlişkin Bulgular

Bu bölümde, kişisel bilgi formuna ilişkin veriler analiz edilmiş ve tablolaştırılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %84'ü kendilerine ait bilgisayarı olduğunu belirtmiştir. Tablo 1'e göre, öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri bilgisayara sahip olma değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t_{(94)}=2.459$ ;  $p<.05$ ). Buna göre, bilgisayara sahip olan öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri sahip olmayanlardan daha yüksektir.

Tablo 1

*Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Ortalama Puanlarının Bilgisayara Sahip Olma Değişkenine Göre t-Testi Sonuçları*

|                              | Bilgisayara sahip olma | N  | $\bar{X}$ | SS    | Sd | Levene |      | t     | p     |
|------------------------------|------------------------|----|-----------|-------|----|--------|------|-------|-------|
|                              |                        |    |           |       |    | f      | p    |       |       |
| Web Pedagojik İçerik Bilgisi | Var                    | 81 | 1.27      | 21.02 |    |        |      |       |       |
|                              | Yok                    | 15 | 1.11      | 27.22 | 94 | 3.484  | .065 | 2.459 | .016* |

\* $p<.05$

Tablo 2'ye göre, öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir [ $F_{(3, 92)}=3.181$ ;  $p<.05$ ]. Spesifik olarak, bir yıldan az süredir bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=87.50$ ,  $SS=3.54$ ), Web pedagojik alan bilgisi ölçeği ortalama puanlarının 4-6 yıl arasında kullanan ( $\bar{X}=121.63$ ,  $SS=27.95$ ) ve 6 yıldan fazla kullanan ( $\bar{X}=128.96$ ,  $SS=20.05$ ) öğretmen adaylarından daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2

*Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Ortalama Puanlarının Bilgisayar Kullanım Süresi Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|                                     | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p     |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| <b>Web Pedagojik İçerik Bilgisi</b> | Gruplar-arası     | 4574.92         | 3  | 1524.97            |       |       |
|                                     | Grup-içi          | 44102.31        | 92 | 479.37             | 3.181 | .028* |
|                                     | Toplam            | 48677.24        | 95 |                    |       |       |

\*p<.05

Tablo 3'e göre, öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri bilgisayar kullanım sıklığı değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir [ $F_{(2,93)}=5.580$ ;  $p<.05$ ]. Spesifik olarak, çok sık bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=132.63$ ,  $SS=14.04$ ) Web pedagojik alan bilgisi ölçeği ortalama puanlarının, sıklıkla ( $\bar{X}=118.48$ ,  $SS=25.81$ ) ve nadiren ( $\bar{X}=114.00$ ,  $SS=26.67$ ) kullanan öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3

*Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Ortalama Puanlarının Bilgisayar Kullanım Sıklığı Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|                                     | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | P     |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| <b>Web Pedagojik İçerik Bilgisi</b> | Gruplar-arası     | 5215.74         | 2  | 2607.87            |       |       |
|                                     | Grup-içi          | 43461.49        | 93 | 467.32             | 5.580 | .005* |
|                                     | Toplam            | 48677.24        | 95 |                    |       |       |

\*p<.05

Tablo 4'e göre, öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri internet kullanım sıklığı değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir [ $F_{(2,93)}=5.533$ ;  $p<.05$ ]. Spesifik olarak, çok sık internet kullanan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=132.85$ ,  $SS=13.65$ ) Web pedagojik içerik bilgisi ölçeği ortalama puanlarının sıklıkla internet kullanan öğretmen adaylarından ( $\bar{X}=117.61$ ,  $SS=27.48$ ) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4

*Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Ortalama Puanlarının İnternet Kullanım Sıklığı Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|                                     | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p     |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| <b>Web Pedagojik İçerik Bilgisi</b> | Gruplar-arası     | 5176.28         | 2  | 2588.14            |       |       |
|                                     | Grup-İçi          | 43500.95        | 93 |                    | 5.533 | .005* |
|                                     | Toplam            | 48677.24        | 95 | 467.15             |       |       |

\*p<.05

### 3.2. Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının “Web Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği”ne ilişkin veriler analiz edilmiş ve alt boyutlar düzeyinde tablolaştırılmıştır. “Genel Web” alt boyutu ile ilgili olarak Tablo 5’ deki bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının; başka bir Web sayfasına bağlanmak için köprüye tıklayabilmeye ( $\bar{X}=4.04$ ) ilişkin görüşleri “Katılıyorum” düzeyindedir. Belirli bir Web sitesine girebilmek için Web adresini girebilmeye ( $\bar{X}=4.40$ ), bir Web sitesinin içeriğinin çıktısını alabilmeye ( $\bar{X}=4.29$ ), Web’de bilgi aramak için anahtar kelimeler kullanabilmeye ( $\bar{X}=4.43$ ), Web’den resim indirebilmeye ( $\bar{X}=4.46$ ), Web’de arama motorlarını kullanabilmeye ( $\bar{X}=4.46$ ) ve Web’de yer alan metinleri Word programına kopyalayabilmeye ( $\bar{X}=4.49$ ) ilişkin görüşleri ise “Tamamen katılıyorum” düzeyindedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının “Genel Web” alt boyutuna ilişkin ortalama toplam puanı “Tamamen katılıyorum” ( $\bar{X}=4.45$ ) düzeyindedir.

Tablo 5

*Öğretmen Adaylarının Genel Web Alt Boyutuna İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları*

| Maddeler   | $\bar{X}$   | SS         |
|--|-------------|------------|
| 1. Diğer Web sitesine bağlanmak için köprüye tıklayabilirim.                   | 4.04        | 1.12       |
| 2. Belirli bir Web sitesine bağlanmak için Web sitesinin adresini girebilirim. | 4.40        | .89        |
| 3. Bir Web sitesinin içeriğinin çıktısını alabilirim.                          | 4.29        | .83        |
| 4. Web’de bilgi aramak için anahtar kelimeler kullanabilirim.                  | 4.43        | .78        |
| 5. Web’den resim indirebilirim.  | 4.46        | .77        |
| 6. Web’de arama motorlarını kullanabilirim.                                    | 4.76        | .61        |
| 7. Web’de yer alan metinleri Word programına kopyalayabilirim.                 | 4.49        | .82        |
| <b>Toplam</b>  | <b>4.45</b> | <b>.89</b> |

Tablo 6’ya göre, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümlere göre “Genel Web” alt boyutuna ilişkin ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. [ $F_{(2, 93)}=7.938$ ;  $p<.05$ ]. Spesifik olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=27.04$ ,  $SS=7.92$ ) “Genel Web” alt boyutuna ilişkin ortalama puanları fen bilgisi öğretmen adayları ( $\bar{X}=32.15$ ,  $SS=4.98$ ) ve matematik öğretmen adaylarından ( $\bar{X}=31.78$ ,  $SS=3.12$ ) düşüktür.

Tablo 6

*Öğretmen Adaylarının Genel Web Alt Boyutuna İlişkin Bölüm Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|                  | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p     |
|------------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| <b>Genel Web</b> | Gruplar-arası     | 472.06          | 2  | 236.03             | 7.938 | .001* |
|                  | Grup-içi          | 2765.43         | 93 | 29.74              |       |       |
|                  | Toplam            | 3237.49         | 95 |                    |       |       |

\*p<.05

“İletişimsel Web” alt boyutu ile ilgili olarak Tablo 7’deki bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının; diğer kullanıcıların mesajlarını okuyabilmeye ( $\bar{X}$ =3.73), kendi kendine bir takma ad alabilmeye ( $\bar{X}$ =4.00), bir sohbet odasında diğeriyle bire bir konuşabilmeye ( $\bar{X}$ =3.98), bir bülten tahtası sisteminde bir başkasına cevap verebilmeye ya da bilgi sağlayabilmeye ( $\bar{X}$ =3.72) ilişkin görüşleri “Katılıyorum” düzeyindedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının “İletişimsel Web” alt boyutuna ilişkin ortalama toplam puanı “Katılıyorum” ( $\bar{X}$ =3.97) düzeyindedir.

Tablo 7

*Öğretmen Adaylarının İletişimsel Web Alt Boyutuna İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları*

| Maddeler  | $\bar{X}$ | SS   |
|---|-----------|------|
| 8. Bir sohbet odasında diğerlerinin mesajlarını okuyabilirim.                                 | 3.73      | 1.13 |
| 9. Bir sohbet odasında kendi kendime bir takma ad (nickname) alabilirim.                      | 4.00      | 1.31 |
| 10. Bir sohbet odasında diğeriyle bire bir konuşabilirim.                                     | 3.98      | 1.13 |
| 11. Bir bülten tahtası sisteminde bir başkasına cevap verebilirim ya da bilgi sağlayabilirim. | 3.72      | 1.00 |
| Toplam  | 3.97      | 1.12 |

Tablo 8’e göre, öğretmen adaylarının bölümlere göre “İletişimsel Web” alt boyutuna ilişkin ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur [ $F_{(2, 93)}=2.388$ ,  $p>.05$ ].

Tablo 8

*Öğretmen Adaylarının İletişimsel Web Alt Boyutuna İlişkin Bölüm Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|                        | Varyansın kaynağı | Kareler Toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p    |
|------------------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|------|
| <b>İletişimsel Web</b> | Gruplar-arası     | 80.759          | 2  | 40.379             | 2.388 | .097 |
|                        | Grup-içi          | 1572.731        | 93 | 16.911             |       |      |
|                        | Toplam            | 1653.490        | 95 |                    |       |      |



“Pedagojik Web” alt boyutu ile ilgili olarak Tablo 9’deki bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının; Web teknolojisinin ders içeriğini zenginleştirecek çeşitli materyaller sağlayabileceğini bilmeye ( $\bar{X}=4.10$ ), ders içeriğiyle ilişkili çevrimiçi materyaller arayabilmeye ( $\bar{X}=4.18$ ) ve ders içeriğine entegre edilebilecek Web’de yer alan çeşitli materyalleri araştırabilmeye ( $\bar{X}=4.15$ ) yönelik görüşleri “Katılıyorum” düzeyindedir. Bununla birlikte; öğretmen adaylarının ders içeriği için internet kaynaklarını araştırabilmeye ( $\bar{X}=4.36$ ) ve Web kaynaklarından uygun içeriği seçebilmeye ( $\bar{X}=4.36$ ) yönelik görüşleri ise “Tamamen katılıyorum” düzeyindedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının “Pedagojik Web” alt boyutuna ilişkin ortalama toplam puanı “Tamamen katılıyorum” ( $\bar{X}=4.33$ ) düzeyindedir.

Tablo 9

*Öğretmen Adaylarının Pedagojik Web Alt Boyutuna İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları*

| Maddeler   | $\bar{X}$ | SS   |
|--|-----------|------|
| 12. Web teknolojisinin, ders içeriğini zenginleştirecek çeşitli materyaller sağlayabileceğini bilirim. | 4.10      | .97  |
| 13. Ders içeriği için internet kaynaklarını araştırabilirim.   | 4.36      | 1.00 |
| 14. Web kaynaklarından uygun içeriği seçebilirim.  | 4.36      | .85  |
| 15. Ders içeriğiyle ilişkili çevrimiçi materyaller arayabilirim.                                       | 4.18      | .96  |
| 16. Ders içeriğine entegre edilebilecek Web’de yer alan çeşitli materyalleri araştırabilirim.          | 4.15      | .97  |
| Toplam   | 4.33      | .87  |

Tablo 10’a göre, öğretmen adaylarının bölümlere göre “Pedagojik Web” alt boyutuna ilişkin ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(2,93)}=4.418$ ,  $p<.05$ ]. Spesifik olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=19.63$ ,  $SS=5.03$ ) “Pedagojik Web” alt boyutuna ilişkin algı düzeyleri fen bilgisi öğretmen adaylarından ( $\bar{X}=22.60$ ,  $SS=3.85$ ) düşüktür.

Tablo 10

*Öğretmen Adaylarının Pedagojik Web Alt Boyutuna İlişkin Bölüm Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|               | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p     |
|---------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| Pedagojik Web | Gruplar-arası     | 133.509         | 2  | 66.754             | 4.418 | .015* |
|               | Grup-içi          | 1405.147        | 93 | 15.109             |       |       |
|               | Toplam            | 1538.656        | 95 |                    |       |       |

\* $p<.05$

“Web Pedagojik İçerik” alt boyutu ile ilgili olarak Tablo 11’deki bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının; Web’deki öğretim modüllerini derslerde kullanabilmeye ( $\bar{X}=3.91$ ), öğretimi geliştirmek için Web teknolojilerini kullanabilmeye ( $\bar{X}=4.01$ ), öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını geliştirmek için Web’i kullanabilmeye ( $\bar{X}=4.18$ ), öğretimi desteklemek

için mevcut Web-tabanlı derslerden uygun olanını seçebilmeye ( $\bar{X}=3.99$ ), belirli bir ders ünitesinde çoklu öğretim stratejilerini kullanmak için Web teknolojisini kullanabilmeye ( $\bar{X}=3.99$ ), belirli bir ders ünitesini öğrenmek için Web kaynaklarını kullanmada öğrencilere rehberlik yapabilmeye ( $\bar{X}=4.11$ ), belirli bir ders ünitesinin öğrenme etkinliklerinde öğrencilere rehberlik yaparken Web kaynaklarını kullanabilmeye ( $\bar{X}=3.96$ ) ve özel bir ders ünitesinin içeriği için öğretimi desteklemek amacıyla Web teknolojisini kullanabilmeye ( $\bar{X}=4.07$ ) yönelik görüşleri “Katılıyorum” düzeyindedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının “Web Pedagojik İçerik” alt boyutuna ilişkin ortalama toplam puanı “Katılıyorum” ( $\bar{X}=4.14$ ) düzeyindedir.

Tablo 11

*Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Alt Boyutuna İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları*

| Maddeler  | $\bar{X}$ | SS   |
|---|-----------|------|
| 17. Web'deki öğretim modüllerini derslerde kullanabilirim.  | 3.91      | 1.07 |
| 18. Öğretimi geliştirmek için Web teknolojilerini kullanabilirim.   | 4.01      | 1.04 |
| 19. Öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını geliştirmek için Web'i kullanabilirim.  | 4.18      | .93  |
| 20. Öğretimi desteklemek için mevcut Web tabanlı derslerden uygun olanını seçebilirim.                                  | 3.99      | .95  |
| 21. Belirli bir ders ünitesinde çoklu öğretim stratejilerini kullanmak için Web teknolojisini kullanabilirim.           | 3.99      | 1.02 |
| 22. Belirli bir ders ünitesini öğrenmek için Web kaynaklarını kullanmada öğrencilere rehberlik yapabilirim.             | 4.11      | .86  |
| 23. Belirli bir ders ünitesinin öğrenme etkinliklerinde öğrencilere rehberlik yaparken Web kaynaklarını kullanabilirim. | 3.96      | 1.05 |
| 24. Özel bir ders ünitesinin içeriği için öğretimi desteklemek amacıyla Web teknolojisini kullanabilirim.               | 4.07      | .89  |
| Toplam  | 4.14      | .89  |

Tablo 12'ye göre, öğretmen adaylarının bölümlere göre “Web Pedagojik İçerik” alt boyutuna ilişkin ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(2,93)}=8.517, p<.05$ ]. Spesifik olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=29.00, SS=7.97$ ) “Web Pedagojik İçerik” alt boyutuna ilişkin özyeterlik algı düzeyleri fen bilgisi öğretmen adaylarından ( $\bar{X}=35.30, SS=5.70$ ) düşüktür.

Tablo 12

*Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Alt Boyutuna İlişkin Bölüm Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|                           | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p     |
|---------------------------|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| <b>Web Pedagojik alan</b> | Gruplar-arası     | 599.798         | 2  | 299.899            |       |       |
|                           | Grup-içi          | 3274.609        | 93 | 35.211             | 8.517 | .000* |
|                           | Toplam            | 3874.406        | 95 |                    |       |       |

\*p<.05

“Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum” alt boyutu ile ilgili olarak Tablo 13’ teki bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının; Web teknolojisinin gerçekte öğretim uygulamalarında kullanılabilmesine ( $\bar{X}$ =4.01), Web’ in özelliklerinin öğretime destek olabilmesine ( $\bar{X}$ =4.18), Web teknolojisinin öğretim becerilerini geliştireceğine ( $\bar{X}$ =4.12), Web ile ilgili kaynakların ders içeriğini geliştirebileceğine ( $\bar{X}$ =4.19), Web tabanlı öğretimin öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını geliştirebileceğine ( $\bar{X}$ =4.17) ve Web tabanlı öğretimin eğitimde geleceğe yönelik bir eğilim olduğuna ( $\bar{X}$ =4.16) yönelik tutumları “Katılıyorum” düzeyindedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının “Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum” alt boyutuna ilişkin ortalama toplam puanı “Katılıyorum” ( $\bar{X}$ =4.15) düzeyindedir.

Tablo 13

*Öğretmen Adaylarının Web-Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapmaları*

| Maddeler  | $\bar{X}$ | SS  |
|---|-----------|-----|
| 25. Web teknolojisi gerçekte öğretim uygulamalarında kullanılabilir.          | 4.01      | .91 |
| 26. Web’ in özellikleri öğretime destek olabilir.                             | 4.18      | .95 |
| 27. Web teknolojisi öğretim becerilerini geliştirebilir.                      | 4.12      | .91 |
| 28. Web ile ilgili kaynaklar ders içeriğini geliştirebilir.                   | 4.19      | .93 |
| 29. Web tabanlı öğretim öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını geliştirebilir. | 4.17      | .94 |
| 30. Web tabanlı öğretim eğitimde geleceğe yönelik bir eğilimdir.              | 4.16      | .99 |
| Toplam  | 4.15      | .91 |

Tablo 14’ e göre, öğretmen adaylarının bölümlere göre “Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum” alt boyutuna ilişkin ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(2,93)}=4.721$ ,  $p<.05$ ]. Spesifik olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ( $\bar{X}$ =22.52,  $SS=6.43$ ) “Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum” alt boyutuna ilişkin öz yeterlik algı düzeyleri fen bilgisi öğretmen adaylarından ( $\bar{X}$ =26.30,  $SS=4.48$ ) düşüktür.

Tablo 14

*Öğretmen Adaylarının Web-Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarının Bölüm Değişkenine Göre Anova Sonuçları*

|   | Varyansın kaynağı | Kareler toplamı | df | Kareler ortalaması | F     | p     |
|---|-------------------|-----------------|----|--------------------|-------|-------|
| <b>Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum</b> | Gruplar-arası     | 220.640         | 2  | 110.320            | 4.721 | .011* |
|   | Grup-İçi          | 2173.349        | 93 | 23.369             |       |       |
|   | Toplam            | 2393.990        | 95 |                    |       |       |

\*p<.05

#### 4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi son sınıfında öğrenim gören öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri belirlenmeye çalışılmış, demografik özellikleri ve öğrenim gördükleri programlarıyla ilişkilendirilmiştir. Araştırmada, Ekici, İnel-Ekici ve Altunışık (2015) ile Yeşiltaş (2016)'ın araştırma bulgularının aksine kişisel bilgisayar sahibi olan öğretmen adaylarının ölçek genelinde Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algıları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bulgularımızı destekler nitelikte Ekici, İnel-Ekici ve Altunışık'ın (2015) sosyal bilgiler öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının sadece "İletişimsel Web" alt boyutuna ait puanlarının kişisel bilgisayar sahibi olma değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır. Diğer yandan, Arabacıoğlu ve Dursun'un (2015) çalışmasında ise farklılığın "İletişimsel Web" alt boyutu haricinde "Genel Web", "Pedagojik Web", "Web Pedagojik İçerik" ve "Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutum" alt boyutlarında kişisel bilgisayar sahibi olanların lehine olduğu görülmektedir. Arabacıoğlu ve Dursun (2015) "İletişimsel Web" alt boyutunda anlamlı bir farkın oluşmamasına bilgisayar kullanımının ve internete erişimin uygun zaman ve maliyet gibi faktörler göz önüne alındığında temel iletişim açısından görece olarak kolaylaşmasının etken olabileceğini düşünmektedirler.

Bilgisayar kullanım süresi ve bilgisayar/internet kullanım sıklığı değişkenleri dikkate alındığında Kazu ve Erten (2011)'in sınıf öğretmeni adayları ile yaptıkları araştırma bulgularının aksine bilgisayar kullanım süresi ve bilgisayar/internet kullanım sıklığı yüksek olan öğretmen adaylarının ölçek genelinde Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algıları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu bağlamda, Akgün (2013), Arabacıoğlu ve Dursun (2015), Kavanoz, Yüksel ve Özcan (2015) ile Yeşilışık (2016)'ın çalışmaları araştırma bulgularımızı destekler niteliktedir.

Öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisi ortalama puanlarının bilgisayar kullanım süresi ve bilgisayar/internet kullanım sıklığına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermesi, Akgün (2013)'ün de belirttiği gibi çalışmanın tek bir program yerine farklı programlar arasında gerçekleşmiş olmasına bağlanabilir. Diğer yandan, günlük yaşamlarında teknolojiyle iç içe olan öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin yüksek olması eğitim hayatlarına olumlu yönde bir yansıma olarak da görülebilir.

Öğrenim görülen program değişkeni dikkate alındığında Fen Bilgisi ve Matematik Öğret-

menliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgilerine yönelik öz-yeterlik algıları “Tamamen katılıyorum” düzeyinde oldukça yüksek iken Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ise “Katılıyorum” düzeyinde yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, Akgün (2013)’ün farklı bölümlerde öğrenim gören son sınıf öğretmen adayları ile yaptıkları çalışma sonuçları Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programına kayıtlı öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına göre daha düşük olduğu yönündedir. Bu durum, öğretmen adaylarının ilgili programlarda aldıkları eğitimin farklılığı ile açıklanabilir. Nitekim Akgün (2013)’e göre, bilgisayar ya da Web ile fazlasıyla ilgili programlar sözel programlara oranla Web pedagojik alan bilgisi konusunda daha ilgili ve verimli olmaktadır. Diğer yandan, Ekici, İnel-Ekici ve Altunışık (2015)’in çalışmasında Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programına kayıtlı öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin diğer programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ekici, İnel-Ekici ve Altunışık (2015), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının web ortamlarını günlük hayatlarında daha çok kullanmalarının bu sonuca neden olabileceğini düşünmektedirler.

Ölçek alt boyutlarına bakıldığında “Genel Web” alt boyutunda fen bilgisi öğretmen adaylarının ve matematik öğretmen adaylarının Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri sosyal bilgiler öğretmen adaylarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. “Pedagojik Web”, “Web Pedagojik İçerik” ve “Web-tabanlı Öğretime Yönelik Tutum” alt boyutlarında ise fen bilgisi öğretmen adaylarının Web pedagojik öz-yeterlik algı düzeyleri sosyal bilgiler öğretmen adaylarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte, “İletişimsel Web” alt boyutunda bölümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Ölçek genelinde öğretmen adaylarının kendilerini oldukça yeterli gördükleri alt boyut “Genel Web”dir.” Bu bulgu, Kavanoz, Yüksel ve Özcan (2015) ile Yeşiltaş (2016)’ın araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Genel Web; internete girebilme, arama motorlarını kullanabilme, çıktı alabilme gibi temel beceriler içerir. Spesifik olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ( $=27.04$ ,  $SS=7.92$ ) “Genel Web” alt boyutuna ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri fen bilgisi öğretmen adayları ( $=32.15$ ,  $SS=4.98$ ) ve matematik öğretmen adaylarından ( $=31.78$ ,  $SS=3.12$ ) düşüktür. Öğretmen adayları tüm kategoriler içinde en az öz-yeterliğe ise “İletişimsel Web” alt boyutunda ulaşmışlardır. Benzer şekilde Kavanoz, Yüksel ve Özcan (2015)’in çalışmasında İngilizce öğretmeni adayları tüm kategoriler içinde en az öz-yeterliğe “İletişimsel Web” alt boyutunda ulaşmışlardır. Diğer yandan Yeşiltaş (2016)’ın çalışmasında ise sosyal bilgiler öğretmen adayları tüm kategoriler içinde en az öz-yeterliğe “İletişimsel Web” ve “Web Pedagojik Alan Bilgisi” alt boyutunda ulaşmışlardır. İletişimsel Web; bireylerin internette sosyal paylaşımında bulunup iletişimde kurabilmelerini ifade etmektedir. Pedagojik Web, internetin eğitim ortamlarında kullanılmasını ifade etmektedir. Araştırmamızın bulguları, öğretmen adaylarının kendilerini “Pedagojik Web” alt boyutunda oldukça yeterli gördüklerini göstermektedir. Spesifik olarak, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “Pedagojik Web” alt boyutuna ilişkin öz-yeterlik algı düzeyleri ( $=19.63$ ,  $SS=5.03$ ), fen bilgisi öğretmen adaylarından ( $=22.60$ ,  $SS=3.85$ ) düşüktür. Web Pedagojik İçerik, internetin eğitimde kullanılan uygulamalarını ve etkinliklerini ifade etmektedir. Araştırmamızın bulguları öğretmen adaylarının “Web

Pedagojik Alan” alt boyutunda kendilerini yeterli gördüklerini göstermektedir. Son olarak, araştırmamızın bulguları öğretmen adaylarının Web-tabanlı öğretime yönelik tutumlarının olumlu olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, günümüzde internetin gelişmesi ile birlikte Web güçlü, global, etkileşimli ve dinamik bir bilgi paylaşım aracı haline gelmiştir. Öğretmen adaylarının alan-pedagojik-Web bütünlüğünü etkili ve verimli bir şekilde kullanabilmeleri için üniversitelerin eğitim fakülteleri internet ve Web teknolojileri temelli eğitime program farkı gözetmeksizin ağırlık vermelidir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular ışığında, eğitim fakültelerindeki öğretmen eğitimine yönelik olarak öğretmen adaylarının daha önceki yıllardan başlayan eğitim süreci izlenerek Web pedagojik alan bilgisine ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerindeki değişim tespit edilebilir. Ayrıca, bu ve benzeri araştırmaların sonuçları incelenerek öğretmen adaylarının alan-pedagojik-Web bileşenlerini bütünleştirerek kullanabilmeleri için aldıkları derslerin içeriği ve uygulamaları gözden geçirilebilir ve yeniden tasarlanabilir. Son olarak, mevcut öğretmen yetiştirme programlarındaki dersler, alan bilgisi, meslek bilgisi (genel eğitim dersleri) ve genel kültür dersi olarak üç kategoride ele alınmaktadır. Programların dinamik ve yenilenebilir yapısı dikkate alındığında, teknoloji temelli eğitim yöntemleri bu kategorilerdeki derslerle uyumlu hale getirilebilir.

## 5. KAYNAKÇA

- Akbaba-Altun, S. (2006). Complexity of integrating computer technologies into education in Turkey. *Educational Technology & Society*, 9(1), 176-187.
- Akgün, F. (2013). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve öğretmen öz-yeterlik algıları ile ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 48-58.
- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 1-8.
- Arabacıoğlu, T. ve Dursun, F. (2015). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgisi algı düzeylerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 197-210.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 1-45). New York: Cambridge University Press.
- Birişçi, S., Metin, M., Coşkun, K. ve Yılmaz, G. K. (2011). Öğretim materyallerine yönelik web sayfalarını tasarlarken öğretmen adaylarının karşılaştıkları sorunlar. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 102-118.
- Carlson, S., & Gadio, C. T. (2009). Teacher professional development in the use of technology. In W. D. Haddad, & A. Draxler (Eds.), *Technologies for education* (pp. 118-132). Washington, DC: Academy for Educational Development.
- Chiu, C. H. (2002). The effects of collaborative teamwork on secondary science. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(3), 262-271.
- Curtis, D. D., & Lawson, M. J. (2001). Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(1), 21-34.
- Ekici, M., İnel Ekici, D. ve Altunışık, S. (2015). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgisi öz-yeterlik algı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 960-967.

- Frankel, M. S., & Siang, S. (1999). *Ethical and legal aspects of human subjects research on the internet: a report of a workshop for the AAAS*. Washington, DC.
- Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569-582.
- Gömleksiz, M. N. ve Fidan, E. K. (2011). Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin web pedagojik içerik bilgisine ilişkin özyeterlik algı düzeyleri. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume*, 6(4), 593-620.
- Haythornthwaite, C., & Wellman, B. (2002). *The internet in everyday life*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Hill, J. R., Wiley, D., Nelson, L. M., & Han, S. (2004). Exploring research on internet-based learning: from infrastructure to interactions. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research in Educational Technology* (pp. 433-460). New York: Erlbaum.
- Horzum, M. B. (2011). Web pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlaması. *İlköğretim Online*, 10(1), 257-272.
- Ivers, K. S., & Pierson, M. (2003). *A teacher's guide to using technology in the classroom*. Westport, CT: Libraries Unlimited.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavanoz, S., Yuksel, H. G., & Ozcan, E. (2015). Pre-service teachers' self-efficacy perceptions on web pedagogical content knowledge. *Computers & Education*, 85(2015), 94-101.
- Kazu, İ. Y. & Erten, P. (2011). *Sınıf öğretmenleri adaylarının web pedagojik içerik bilgisine ilişkin görüşleri*. 10. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitim Sempozyumu, 5-7 Mayıs. Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Lee, M. H., & Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers' perceived self-efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the world wide web. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 38(1), 1-21.
- Lee M. H., Tsai C. C., & Chang C. Y. (2008). Exploring teachers' self-efficacy toward the web pedagogical content knowledge in Taiwan. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, March 24-28, New York City, NY.
- Lin, C. Y., Cheng, Y. J., Chang, Y. T., & Hu, R. (2002). The use of internet-based learning in biology. *Innovations in Education and Teaching International*, 39(3), 237-242.
- Linn, M. C., Clark, D., & Slotta, J. D. (2003). WISE design for knowledge integration. *Science Education*, 87(4), 517-538.
- Lumpe, A. T., & Butler, K. (2002). The information seeking strategies of high school science students. *Research in Science Education*, 32(4), 549-566.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2000). İlköğretim okulu fen bilgisi dersi 4-8. sınıf öğretim programı. *MEB Tebliğler Dergisi*, 63, 2518-2518.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Rheingold, H. (2002). The virtual community in the real world. In B. Wellman, & C. Haythornthwaite (Eds.), *The internet in everyday life* (pp. 27-28). Oxford: Blackwell Publishers.

- Saw, K. G., Majid, O., Ghani, N. A., Atan, H., Idrus, R. M., Rahman, Z. A., & Tan, K. E. (2008). The video conferencing learning environment: Technology, interaction and learning intersect. *British Journal of Educational Technology*, 39(3), 475–485.
- Shin, Y. S. (2002). Virtual reality simulations in web-based science education. *Computer Applications in Engineering Education*, 10(1), 18-25.
- Tsai, C. C. (2005). Preferences toward internet-based learning environments: High school students' perspectives for science learning. *Educational Technology & Society*, 8(2), 203-213.
- Tsai, M. J. (2009). The model of strategic e-learning: understanding and evaluating students' e-learning from metacognitive perspectives. *Educational Technology & Society*, 12(1), 34–48.
- Yesiltas, E. (2016). An analysis of social studies teachers' perception levels regarding web pedagogical content knowledge. *International Education Studies*, 9(4), 108-123.