



ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR OKURYAZARLIK ALGILARI İLE İNTERNET KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN PROSPECTIVE TEACHERS' COMPUTER LITERACY PERCEPTION AND THEIR ATTITUDES TOWARDS INTERNET USAGE

Canan YANIK*

ÖZET: Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılabilmesinin önkoşulu bilgisayar okuryazarı olmak ve internet kullanmaktır. Bu çalışmada Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi'nde (ADPÜ) öğrenim gören Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar özyeterlik algıları ve internet kullanımına yönelik tutumları bölüm ve bilgisayar kullanım sıklığı değişkenleri açısından ele alınmıştır. Öğrencilere “Kişisel Bilgi Formu”, “İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Bilgisayar Özyeterlik Algısı Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, bölümlerine göre Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar özyeterlik algılarının “temel beceriler, programlama ve bilgisayar farkındalığı” düzeylerinde fark bulunurken “yazılım becerilerine başvurma”da fark görülmemiştir. Öğrencilerin “internetin araştırmada kullanımı ve öğretimde kullanımından hoşlanma” faktörlerine yönelik tutumları farklılık gösterirken; “internetin öğretimde, sosyal etkileşimde, iletişimde ve bilgi paylaşımında kullanımı” faktörlerine yönelik tutumlarında fark bulunmamıştır. Bilgisayar kullanım sıklığının da bilgisayar okuryazarlığı ve internet kullanımını etkilediği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin; “bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları” ile “internetin alt faktörlerine yönelik tutumları” arasında; “programlama düzeyleri ile internetin araştırmada kullanımına yönelik tutumları” hariç, diğerlerinde pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Anahtar sözcükler: bilgisayar okuryazarlığı, internet kullanımı, teknoloji, tutum, algı

ABSTRACT: Computer literacy and internet usage are two prerequisites for integration of the developments in information and communication technologies (ICT) into education. This study was carried out on Azerbaijani teachers candidates' attending at Azerbaijan State Pedagogy University (ASPU) to reveal their perceptions in relation to their computer literacy and their attitudes towards sub-factors of internet usage, on the basis of the variables of “department” and “frequency of computer usage”. Students were administered “Personal Information Form”, “Attitude towards the internet Usage Scale” and “Computer Literacy Perception Scale”. Findings obtained from the study showed that computer literacy perceptions of Azerbaijani teachers candidates', based on the variable of “department”, differed significantly at the level of “basic skills, programming and computer awareness” and that no significant difference was observed in “applying software skills”. While student attitudes towards “enjoying use of internet for search and in teaching” factors differed at a statistically significant level; no such difference was recorded in their attitudes towards the factors of “use of internet in teaching, social interaction, communication and information exchange”. It was concluded that also frequency of computer usage had effect on the computer literacy and internet usage. A positive relationship was found between “student perceptions about their computer literacy levels” and “student attitudes towards internet sub-factors”, except “student perceptions about programming level” and “student attitudes towards use of internet for search”.

Keywords: computer literacy, internet usage, technologies, attitudes, perceptions

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin eğitimde etkin, etkili ve yararlı olacak şekilde kullanılabilmesi için bilgisayar okuryazarı olmak ve internet kullanmak hem eğitimciler hem de öğrenciler için bir zorunluluktur.

Modern toplumlarda bilgisayar teknolojilerinin kullanımı her meslek dalı için kaçınılmaz hale gelmiştir. Bunun sonucunda bilgisayar okuryazarlığı becerileri modern toplumun bireyleri için kritik önemi olan beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar teknolojileri sadece öğrenme ve öğretmede kullanılacak araçlar değil aynı zamanda bilgiyi bulma ve iletmede de kullanılan araçlardır. Geer, White ve Barr (1998) bu araçları etkin ve etkili bir şekilde kullanabilmek için kişilerin/bireylerin kendilerini bu araçların kullanımında yetkin ve güvenli hissetmeleri gerektiğini, eğer böyle hissetmiyorlarsa söz konusu araçları verimli bir şekilde kullanamayacaklarını hatta belki de hiç kullanmayacaklarını vurgulamaktadır (Akt. Akkoyunlu ve Kurbanoglu 2003). Ayrıca, kişilerin bilgisayarları nasıl algıladıkları da bilgisayar kullanımlarını etkiler. Algı, duyu organlarımızla, bilginin alınması, yorumlanması, seçilmesi ve

* Yrd.Doç.Dr., Hacettepe Üniversitesi, e-posta:canany@hacettepe.edu.tr

düzenlenmesi sürecidir (Baymur 1978). Başka bir deyişle, algı, çevredeki nesnelere, olayları, ilişkileri duyu organları yoluyla anlamak, anlamlandırmak sürecidir.

Gelecek nesilleri bilgisayar okuryazarı bireyler olarak yetiştirme ve bilgisayarın bir öğrenme öğretme aracı olarak kullanılmasının yaygınlaştırılmasında itici güç olma sorumlulukları ile bilgisayar öğretmenlerinin, öğretmenlik öz yeterlik inançlarının da yüksek olması, bilgi toplumunun özelliklerine uygun bireyler yetiştirmek ve buna uygun öğrenme ortamları sağlayabilmek için bir zorunluluktur (Akkoyunlu, Orhan ve Umay 2005). Bilgisayar öz-yeterlik inancı "bireyin bilgisayar kullanma konusunda kendine ilişkin yargısı" olarak tanımlanmaktadır (Compeau&Higgins 1995). Bu konuda yapılan çalışmalar, bilgisayar öz-yeterlik inancı yüksek olan bireylerin bilgisayara ilişkin etkinliklere katılmada daha istekli olduklarını ve bu tür çalışmalardan beklentilerinin daha yüksek olduğunu göstermekte; ayrıca bu bireyler bilgisayar konusunda her hangi bir güçlükle karşılaştıklarında söz konusu güçlükle baş etmeleri daha kolay olmaktadır (Karsten&Roth 1998; Compeau&Higgins 1995) (Akt. Akkoyunlu, Orhan ve Umay 2005). Çağımızda bilgisayarın eğitimin tüm alanlarına girdiği düşünüldüğünde öğretmen adaylarının da bilgisayar öz-yeterlik inancı yüksek bireyler olarak yetişmesi, onların bilgisayarı alanlarında etkin ve faydalı olacak şekilde kullanabilmeleri bakımından önemli olacaktır.

Bilgisayar okuryazarı olabilmek için gerekli konular Yazıcı'ya (2001) göre "Okur" ve "Yazar" olmak üzere iki başlık altında verilmiştir. "Okur" olabilmek için; temel bilgisayar kavram ve tanımları, en çok kullanılan bilgisayar terimleri, bilgisayarların kısa bir tarihçesi, bilgisayarların genel sınıflandırılmaları, bilgisayarların çalışma prensibi, kapasiteleri, donanımı ve çevre birimleri ile bilgisayar ağları ve temel bilgileri hakkında bilgi sahibi olmak; "Yazar" olabilmek için ise internet kullanımı, programlama kavramları, yazılımların sınıflandırılması, bazı uygulama yazılımlarının amaç ve kullanımı ile programlama hakkında hem bilgi sahibi olmak hem de kullanabilecek düzeyde beceri sahibi olmak gerekir. Kay (1993) tarafından yapılan çalışmada bilgisayar okuryazarlık; temel beceriler, bilgisayar farkındalığı, programlama becerileri ve yazılım yetenekleri olmak üzere dört alt bölüm olarak ele alınmış, ayrıca çalışmada alt bölümlere ilişkin daha önce yapılmış olan; bilgisayar farkındalığı üzerine "Anderson&Klassen 1981", "Battista&Steele 1984" ve "Johnson, Anderson, Hansen&Klassen 1980"ın; programlama becerileri üzerine "Cheng, Plake&Stevens 1985", "Gabriel 1985a, 1985b", "Galanter 1984", "Haigh 1985" ve "Luehrmann 1981"ın; yazılım yetenekleri üzerine ise "Ganske&Hamamoto 1984", "Hasset 1984", "Levin 1983", "Meierhenry 1982" ve "Pickert&Hunter 1983"ın çalışmaları da sunulmuştur. Bilgisayar teknolojilerindeki ilerlemeler göz önüne alındığında, belirtilen dört bölüme ilişkin öğrencilerin algılarının hangi seviyede olduğunun belirlenmesi onların bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin seviyelerinin tespitinde bir başlangıç olabilir.

Bilgisayar teknolojisi her alanda olduğu gibi eğitim alanında da büyük gelişmelerin oluşmasına etken olmuştur. Özellikle internet sayesinde eğitimde hem içerik açısından, hem de öğrenme-öğretme ortamları açısından büyük gelişmeler yaşanmıştır. İnternetin eğitim sistemine girmesi, eğitimin yapısal anlamda değişmesine neden olmuştur. İnternet sayesinde bilgiye ulaşma yolları değişmiş, bilgi kaynakları çeşitlenmiştir. Dünyadaki bütün kütüphanelere, araştırma kurumlarına ve diğer bilgi merkezlerine internet ile anında ulaşılabilir. İnternet; öğrenme-öğretme ortamlarında öğrencinin kendine özgü bilgi bütününe oluşturmasına öğrenciler arasında bilgi paylaşımına, öğrencilerin öğrenme hızlarının artmasına, öğretmenin sınıf ortamına güncel ve doğru bilgiyi sunmasına ve öğrenci ile öğretmen arasında bilgi alış-verişine olanak tanımaktadır (<http://egitek.meb.gov.tr/dersdesmer/DersDestek/dersdestekmerkezi/BilgKitap/pdf/BOLUM8internet.pdf>).

Ersoy (2003) çalışmasında, yeni bilgi ve iletişim teknolojileri günlük yaşamımıza girmiş olmasına rağmen, okullarda bilgi ve iletişim teknolojisinin ürünleri olan bazı araçların nasıl ve etkin bir biçimde kullanılacağı konusunda ortak bir görüş birliğine henüz varılmamış olduğunu belirtmiştir. Bu açıklamalardan yola çıkılarak bilgisayarın Biyoloji, Fizik, Kimya ve Matematik öğretimi ve eğitimi için de yararlarının olduğu düşünüldüğünde tüm fen alanlarında benzer sonuçların söz konusu olabileceği söylenilebilir.

Harshbarger (1995) araştırmasında, öğretmen adaylarının mesleğe başlayıncaya kadar öğrenme ortamında teknoloji kullanımının öneminin farkına varamadıklarını gözlemlemiştir. Öğretmenlerin göreve başladıktan sonra belirtilen konularda kendilerini yetiştirmek istediklerinde ise kendilerine rehberlik edecek uzman bulamamakta, örneğin üniversitenin olanaklarından yararlanamadıkları vurgulanmakta, bunun bir sonucu olarak öğrenmeleri eksik kalmakta, istekli öğretmenlerin bilgi ve deneyimleri olması

gereken düzeye ulaşamamaktadır (Akt.Ersoy 2003). Buna göre öğretmen adaylarının özellikle öğrenim süreçlerinde teknolojiden etkili ve verimli bir şekilde nasıl yararlanabileceklerini ve kullanabileceklerini öğrenmeleri gerekir. Özellikle birer eğitsel araç olan bilgisayar ve internetin öğretimde etkin ve verimli kullanılabilmesinin yollarının öğrenilmesi gerekir.

Teknolojinin etkili olarak kullanılmasında, kişilerin teknolojiye yönelik tutumları da oldukça önemlidir. Tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir (Baymur 1978). Bireylerin belirli bir kişiyi, bir grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen, duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir.

Öğretmen ve öğretmen adaylarının bilgisayar özyeterlik algıları, bilgisayar kullanımına yönelik tutumları, internet kullanım amaçları ve internet kullanımına yönelik tutumları konusunda ülkemizde bir çok çalışma bulunmaktadır (Akkoyunlu 2001; Akkoyunlu 2002; Orhan 2005; Açıkyıldız ve Karaman 2006; Berkant ve Efendioğlu 2010; Usta ve Korkmaz 2010). Bu nedenle, bu çalışmada Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi (ADPÜ)'nde öğrenim gören Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar özyeterlik algıları ile internet kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Aşağıda Azerbaycan'da öğretmen eğitimi ve bilgisayar eğitimi kısaca özetlenmiştir.

1.1. Azerbaycan'da Öğretmen Eğitimi

Azerbaycan eğitim sisteminin genel esaslarını, 1992 yılında Azerbaycan Cumhuriyeti Milli Meclis'i tarafından kabul edilen "Tahsil Kanunu" belirlemektedir (Ergün 1997). Azerbaycan'da zorunlu eğitim 1995 yılında kabul edilen Anayasanın 42/b maddesine göre dokuz yıldır. Azerbaycan'da öğretmen adayları Pedagoji Üniversite'lerinde alan bilgisi, pedagojik formasyon ve genel kültür derslerinin eğitimini almaktadır. Pedagoji üniversitesi öğrencileri eyani veya giyabi şubesi olmak üzere iki grupta öğrenim görmektedirler. Bunlardan eyani şubesindeki öğrenciler öğrenim gördükleri anabilim dallarından dört yılda, giyabi şubesindekiler ise beş yılda mezun olmaktadır. Eyani şubesi öğrencilerinin eğitim öğretim süreci 14-16 haftalık iki sömestrden oluşurken, giyabi şubesi öğrencilerinin eğitim öğretim süreci yılın 1 ay 10 günlük sürecini kapsamaktadır. Giyabi şubesindeki öğrenciler eyani şubesindeki öğrencilerden farklı olarak öğrenimlerinin büyük kısmını kendi çabaları ile üniversite dışında çalışarak telafi etmektedirler (Durmuşoğlu, Yanık, Akkoyunlu 2009).

1.2. ADPÜ'nde Bilgisayar Eğitimi

ADPÜ'nde Azerbaycan Cumhuriyeti Eğitim Bakanlığı Yüksek İhtisas Eğitiminin Devlet Standardı'na göre Biyoloji eyani, Fizik eyani ve Kimya eyani şubesinde öğrenim gören öğrenciler "Bilişim ve Eğitimde İKT" isimli bilgisayar dersini; Matematik şubelerinde öğrenim gören öğrenciler ise "EHM ve Programlama" isimli bilgisayar dersini almaktadırlar (İKT: Bilişim ve Bilgisayar Teknolojisi; EHM: Elektronik Hesaplama Makinesi, Bilgisayar). Bilgisayar derslerinin içerikleri ise genel olarak; "bilişim bilimi ve bilişim hakkındaki anlayış; sayı sistemleri ve onların türleri, bilgisayarda hesaplama kuralları; bilgisayarın donanımı ve yapısı; hesaplama kuralları, çözüm modelleri; algoritma ve programlama; yüksek düzeyde programlama dilleri, Basic ve Pascal dilinin kuruluşu ve bu dillerde problemlerin çözümünün programlanması ve EHM'de gerçekleştirilmesi; veri tabanları, programın güvencesi ve programlama teknolojisi; uzmanlığa uygun bilgi ve güncel sistemlerin oluşturulması; Word, Exel, Power Point ofis programlarının uzmanlık problemlerinin çözümüne uygulanması; internet ve arama sistemleri; programlamanın modern teorisi; bilişim teknolojisi, onun matematikle ilgisi ve teknik tabanı; bilişim biliminin halk tasarrufu, temel ve uygulamalı ilim gibi gelişmesi"; başlıklarından oluşmaktadır (Yanık 2010).

1.3. Problem Durumu

Bu çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Azeri öğretmen adaylarının

- bilgisayar okuryazarlık algıları ve internet kullanımına yönelik tutumları nedir?
- bilgisayar okuryazarlık algıları bölümlerine ve bilgisayar kullanım sıklıklarına göre farklılık göstermekte midir?
- internet kullanımına yönelik tutumları bölümlerine ve bilgisayar kullanım sıklıklarına göre farklılık göstermekte midir?
- bilgisayar okuryazarlık algıları ile internet kullanımına yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? Bölümler bakımından ilişkiler hangi düzeydedir?

2. YÖNTEM

Çalışmada betimsel yöntem kullanılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi'nde (ADPÜ) öğrenim gören 268 öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının cinsiyetleri incelendiğinde 231'i (% 86.2) kız, 37'si (% 13.8) erkek'dir. Öğretmen adaylarının bölümlere göre dağılımlarına bakıldığında ise 48'inin (% 17.9) Biyoloji eyani şubesinde; 30'unun (%11.2) Fizik eyani şubesinde; 40'nın (%14.9) Kimya eyani şubesinde; 74'ünün (% 27.6) Matematik eyani şubesinde ve 76'nın (% 28.4) Matematik giyabi şubesinde öğrenim gördükleri belirlenmiştir. Çalışmadaki tablolarda, Biyoloji eyani şubesi yerine "B-E"; Fizik eyani şubesi yerine "F-E"; Kimya eyani şubesi yerine "K-E"; Matematik eyani şubesi yerine "M-E" ve Matematik giyabi şubesi yerine de "M-G" kısaltmaları kullanılmıştır.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri "Kişisel Bilgi Formu", "İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Bilgisayar Özyeterlik Algısı Ölçeği" aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" öğretmen adaylarının bazı kişisel bilgilerini yaş, cinsiyet, bölüm ve bilgisayar olanağının olup olması gibi özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Araştırmada Tavşancıl ve Keser (2002) tarafından geliştirilen "İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği" öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi için kullanılmıştır. Likert tipi bir ölçme aracı olan ölçek yirmibeş olumlu ve altı olumsuz olmak üzere toplam 31 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler "5:Kesinlikle Katılıyorum, 3:Kararsızım, 1:Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde puanlanmıştır. Olumsuz maddelerde puanlama ters yönde yapılmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 155, en düşük puan ise 31'dir. Ölçek Azeri öğrenciler için dil uzmanı kişiler tarafından Azericeye çevrilmiştir. Azerice ölçeğin alfa iç tutarlılık katsayısı ($\alpha=.89$) olarak hesaplanmıştır. Ölçek, internetin "öğretimde kullanımı: İÖK", "araştırmada kullanımı: İAK", "sosyal etkileşimde kullanımı: İSEK", "iletişimde kullanımı: İİK", "bilgi paylaşımında kullanımı: İBPK", ve "öğretimde kullanımından hoşlanma: İÖKH" olmak üzere altı faktör altında toplanmıştır. Faktörlerin alfa iç tutarlılık katsayıları da sırasıyla; $\alpha_{İÖK}=.76$, $\alpha_{İAK}=.71$, $\alpha_{İSEK}=.86$, $\alpha_{İİK}=.68$, $\alpha_{İBPK}=.65$ ve $\alpha_{İÖKH}=.65$ olarak elde edilmiştir. Araştırmada ayrıca Kay (1990) tarafından geliştirilen ve Kılınç ve Salman (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan "Bilgisayar Özyeterlik Algısı Ölçeği" öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık seviyelerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmıştır. Likert tipi bir ölçme aracı olan ölçek 24 maddeden oluşmaktadır. Maddeler "7:Tamamen katılıyorum, 4:Fikrim yok, 1:Kesinlikle katılmıyorum" şeklinde puanlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 168, en düşük puan ise 24'dür. Ölçek Azeri öğrenciler için dil uzmanı kişiler tarafından Azericeye çevrilmiştir. Azerice ölçeğin alfa iç tutarlılık katsayısı ($\alpha=.95$) olarak hesaplanmıştır. Bilgisayar Özyeterlik Algısı Ölçeği, her birinde altı madde bulunan "temel beceriler: TB", "yazılım becerilerine başvurma: YBB", "programlama: P", ve "bilgisayar farkındalığı: BF" olmak üzere dört bölümden oluşmaktadır. Bilgisayar Özyeterlik Algısı Ölçeğinin bölümlerine ilişkin alfa iç tutarlılık katsayıları da sırasıyla; $\alpha_{TB}=.93$, $\alpha_{YBB}=.90$, $\alpha_P=.82$ ve $\alpha_{BF}=.84$ olarak elde edilmiştir.

2.3. Verilerin Çözülmesi

Öğrencilerin bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları ve internet kullanımının alt faktörlerine yönelik tutumlarının belirlenen değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için varyans analizi ile; bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları ile internet kullanımının alt faktörlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkiler ise Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir.

3. BULGULAR

a) Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık algıları ve internet kullanımına yönelik tutumları nedir?

Öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlığın "temel beceriler, yazılım becerilerine başvurma, programlama ve bilgisayar farkındalığı" düzeyleri algı seviyeleri ve internet kullanımının "internetin öğretimde kullanımı, araştırmada kullanımı, sosyal etkileşimde kullanımı, öğretimde kullanımından hoşlanma, iletişimde kullanımı ve bilgi paylaşımında kullanımı" alt faktörlerine yönelik tutumları için ölçeklerden alınan toplam puanlara bakılarak, sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Algı ve İnternet Kullanımının Alt Faktörlerine Yönelik Tutum Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

| N=268 | TB | YBB | P | BF | İÖK | İAK | İSEK | İÖKH | İİK | İBPK |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| \bar{x} | 5.08 | 5.10 | 3.90 | 4.49 | 4.01 | 3.76 | 2.97 | 3.70 | 3.05 | 3.80 |
| ss | 1.56 | 1.43 | 1.16 | 1.26 | .54 | .61 | 1.08 | .78 | .83 | .70 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 2.25 | 2 | 1 | 1.5 | 1 | 1 |
| Maksimum | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlığın temel beceriler düzeyi algı seviyesi puan ortalaması 5.08, standart sapması ise 1.56'dır; yazılım becerilerine başvurma düzeyi algı seviyesi puan ortalaması 5.10, standart sapması 1.43'dür; programlama düzeyi algı seviyesi puan ortalaması 3.90, standart sapması 1.16'dır ve bilgisayar farkındalığı düzeyi algı seviyesi puan ortalaması 4.49, standart sapması ise 1.26'dır. Öğrencilerin internetin öğretimde kullanımına yönelik tutum puan ortalaması 4.01, standart sapması ise .54; internetin araştırmada kullanımına yönelik tutum puan ortalaması 3.76, standart sapması .61; internetin sosyal etkileşimde kullanımına yönelik tutum puan ortalaması 2.97, standart sapması ise 1.08; internetin öğretimde kullanımından hoşlanmaya yönelik tutum puan ortalaması 3.70, standart sapması ise .78; internetin iletişimde kullanımına yönelik tutum puan ortalaması 3.05, standart sapması ise .83 ve internetin bilgi paylaşımında kullanımına yönelik tutum puan ortalaması 3.80, standart sapması ise .70'dir. Tablo 1'de öğrencilerin algı ve tutumlarına ilişkin ölççeklerden elde edilen en düşük ve en yüksek puanlar da görülmektedir.

b) Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık algıları bölümlerine ve bilgisayar kullanım sıklıklarına göre farklılık göstermekte midir?

Bilgisayar özyeterlik algısı ölçeğinden elde edilen ortalamalara bakılmış ve temel beceriler, yazılım becerilerine başvurma, programlama ile bilgisayar farkındalığı düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının bölümlere göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Algı Seviyelerinin Puan Ortalamalarının Bölümlere Göre Dağılımı

| Bölüm | N | TB | | YBB | | P | | BF | |
|-------|-----|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | | \bar{x} | Ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss |
| B-E | 48 | 5.18 | 1.45 | 5.12 | 1.27 | 3.45 | .89 | 4.65 | 1.12 |
| F-E | 30 | 5.45 | 1.35 | 5.02 | 1.34 | 3.73 | 1.02 | 4.65 | .93 |
| K-E | 40 | 5.64 | 1.13 | 5.41 | 1.19 | 4.24 | 1.18 | 4.93 | 1.16 |
| M-E | 74 | 4.57 | 1.77 | 4.75 | 1.50 | 3.75 | 1.18 | 3.98 | 1.32 |
| M-G | 76 | 5.08 | 1.58 | 5.29 | 1.54 | 4.21 | 1.22 | 4.58 | 1.32 |
| Genel | 268 | 5.08 | 1.56 | 5.10 | 1.43 | 3.90 | 1.16 | 4.49 | 1.26 |

Tablo 2'de öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık düzeylerinin algı seviyelerine ilişkin genel ortalamalarına bakıldığında birinci sırada 5.10 ortalama ile yazılım becerilerine başvurma; ikinci sırada 5.08 ortalama ile temel beceriler, üçüncü sırada 4.49 ortalama ile bilgisayar farkındalığı ve son sırada da 3.90 ortalama ile programlama düzeyinin olduğu görülmektedir. Bölümlere göre bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algı seviyeleri için ortalamalar arasında temel beceriler için $Ort_{M-E} < Ort_{M-G} < Ort_{B-E} < Ort_{F-E} < Ort_{K-E}$; yazılım becerilerine başvurma için $Ort_{M-E} < Ort_{F-E} < Ort_{B-E} < Ort_{M-G} < Ort_{K-E}$; programlama için $Ort_{B-E} < Ort_{F-E} < Ort_{M-E} < Ort_{M-G} < Ort_{K-E}$ ve bilgisayar farkındalığı için ise $Ort_{M-E} < Ort_{M-G} < Ort_{B-E} = Ort_{F-E} < Ort_{K-E}$ bağıntılarının olduğu görülmektedir. Tamamında Kimya eyani şubesindeki öğretmen adaylarının ortalamalarının diğerlerinden yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Tablodan da görülebileceği gibi ortalamaların bölümlere göre dağılımlarında farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Bölümlere göre varyans analizi sonuçları incelendiğinde temel beceriler düzeyi ($F(4-263)=3.894; p=.004 < .05$), programlama düzeyi ($F(4-263)=4.725; p=.001 < .05$) ve bilgisayar farkındalığı düzeyi ($F(4-263)=4.937; p=.001 < .05$) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu, ancak yazılım becerilerine başvurma düzeyi puan ortalamaları arasında ($F(4-263)=2.029; p=.091 > .05$) bir fark bulunmadığı görülmüştür. Anlamlı farklılık olduğu tespit edilen düzeylere ilişkin çoklu karşılaştırma ve Scheffe testi uygulanarak farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığı belirlenmiştir. Buna göre temel beceriler düzeyinde farklılığa (M-E:K-E) Matematik eyani ve Kimya eyani şubesi öğretmen adaylarının ortalamalarının neden olduğu; programlama düzeyinde (B-E:M-G; B-E:K-E) Biyoloji eyani ile

Matematik giyabi ve Kimya eyani şubesi öğretmen adaylarının ortalamalarının neden olduğu ve bilgisayar farkındalığı düzeyinde (M-E:K-E) ise farklılığa Matematik eyani ve Kimya eyani şubesi öğretmen adaylarının puan ortalamalarının neden olduğu anlaşılmıştır. Analiz sonuçlarından fark tüm düzeyler için Kimya eyani şubesi öğretmen adaylarının lehine çıkmıştır.

Bilgisayar özyeterlik algısı ölçeğinden elde edilen ortalamalara bakılmış ve temel beceriler, yazılım becerilerine başvurma, programlama ile bilgisayar farkındalığı düzeylerine ilişkin puan ortalamalarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre dağılımı Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3: Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Algı Seviyelerinin Puan Ortalamalarının Bilgisayar Kullanım Sıklıklarına Göre Dağılımı

| | N | TB | | YBB | | P | | BF | |
|-------------------------|-----|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss |
| A :Kullanmıyorum | 82 | 4.08 | 1.49 | 4.29 | 1.35 | 3.59 | 1.16 | 3.88 | 1.23 |
| B : 1-10 saat | 160 | 5.46 | 1.39 | 5.44 | 1.29 | 4.03 | 1.13 | 4.73 | 1.17 |
| C :11-20 saat | 15 | 5.59 | 1.58 | 5.27 | 1.69 | 3.97 | 1.47 | 5.04 | 1.57 |
| D :21-+ | 11 | 6.33 | .74 | 5.88 | 1.05 | 4.23 | .76 | 4.73 | .89 |

Tablo 3’deki sonuçlardan; haftada 21-+ saat bilgisayar kullananların temel beceriler düzeyinde 6.33 ortalama ile, yazılım becerilerine başvurmada 5.88 ve programlamada ise 4.23 ortalama ile en yüksek seviyeye sahip oldukları; bilgisayar farkındalığı düzeyinde ise 5.04 ortalama ile 11-20 saat bilgisayar kullananların en yüksek seviyeye sahip oldukları görülmektedir. Tamamında en düşük ortalama puanı ise haftada hiç bilgisayar kullanmayanların almış olması beklenen bir sonuçtur. Araştırmadan elde edilen verilere göre “Kullanmıyorum” yanıtını veren öğretmen adayları ya çok az bilgisayar tecrübesi olan ya da hiç tecrübesi olmayan öğrencilerden oluşmaktadır. Bu da çalışmadan elde edilen sonuçların nedenlerinin anlaşılması bakımından önemlidir. Tablo 3’de ortalamalar arasında gözlenen farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Bilgisayar kullanım sıklıklarına göre varyans analizi sonuçları öğretmen adaylarının temel beceriler düzeyi ($F(3-264)=21.119;p=.000<.05$), yazılım becerilerine başvurma düzeyi ($F(3-264)=15.201;p=.000<.05$), programlama düzeyi ($F(3-264)=3.053;p=.029<.05$) ve bilgisayar farkındalığı düzeyi ($F(3-264)=10.306;p=.000<.05$) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre puan ortalamaları arasındaki farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma ve Scheffe testi sonucunda temel beceriler düzeyinde farka (A:B;A:C;A:D) hiç bilgisayar kullanmayanlar ile 1-10, 11-20 ve 21-+ saat bilgisayar kullananların ortalamalarının; yazılım becerilerine başvurma düzeyinde farka (A:B;A;D) hiç bilgisayar kullanmayanlar ile 1-10 ve 21-+ saat bilgisayar kullananların ortalamalarının; programlama düzeyinde farka (A:B) hiç bilgisayar kullanmayanlar ile 1-10 saat kullananların ortalamalarının ve bilgisayar farkındalığı düzeyinde ise farka (A:B;A:C) haftada hiç bilgisayar kullanmayanlar, 1-10 ve 11-20 saat bilgisayar kullananların puan ortalamalarının neden olduğu görülmüştür. Fark bilgisayar farkındalığı düzeyi için haftada 11-20 saat; diğer düzeyler için ise 21-+ saat bilgisayar kullananların lehine çıkmıştır.

c) Azeri öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutumları bölümlerine ve bilgisayar kullanım sıklıklarına göre farklılık göstermekte midir?

Tablo 4: Öğretmen Adaylarının İnternet Kullanımının Alt Faktörlerine Yönelik Tutum Puan Ortalamalarının Bölümlere Göre Dağılımı

| Bölüm | N | İÖK | | İAK | | İSEK | | İÖKH | | İİK | | İBPK | |
|--------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | Ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss |
| B-E | 48 | 4.04 | .53 | 3.98 | .54 | 2.81 | 1.08 | 3.88 | .82 | 3.06 | .95 | 3.77 | .69 |
| F-E | 30 | 4.15 | .38 | 3.71 | .63 | 3.02 | 1.08 | 3.84 | .72 | 2.95 | .66 | 3.67 | .67 |
| K-E | 40 | 4.01 | .56 | 3.73 | .70 | 3.11 | 1.08 | 3.58 | .82 | 3.30 | .78 | 3.79 | .75 |
| M-E | 74 | 3.92 | .59 | 3.60 | .60 | 2.88 | 1.02 | 3.50 | .78 | 2.90 | .71 | 3.78 | .75 |
| M-G | 76 | 4.02 | .54 | 3.82 | .57 | 3.08 | 1.15 | 3.78 | .71 | 3.11 | .93 | 3.91 | .65 |
| Genel | 268 | 4.01 | .54 | 3.76 | .61 | 2.97 | 1.08 | 3.70 | .78 | 3.05 | .83 | 3.80 | .70 |

İnternet kullanımına yönelik tutum ölçeğinden elde edilen ortalamalara bakılmış ve internetin öğretimde kullanımına, araştırmada kullanımına, sosyal etkileşimde kullanımına, öğretimde kullanımından hoşlanmaya, iletişimde kullanımına ve bilgi paylaşımında kullanımına ilişkin tutum puan ortalamalarının

bölgelere göre dağılımı yukarıda Tablo 4’de sunulmuştur. Tablo’da öğretmen adaylarının genel ortalamalarının internetin öğretimde kullanımı için 4.01, araştırmada kullanımı için 3.76, sosyal etkileşimde kullanımı için 2.97, öğretimde kullanımından hoşlanma için 3.70, iletişimde kullanımı için 3.05 ve bilgi paylaşımında kullanımı için ise 3.80 olduğu görülmektedir. İnternet kullanımının alt faktörlerine yönelik tutum puan ortalamalarından özellikle internetin öğretimde kullanımına yönelik tutum puan ortalamaları arasında $Ort_{M-E} < Ort_{K-E} < Ort_{M-G} < Ort_{B-E} < Ort_{F-E}$ bağıntısının olduğu görülmektedir. En yüksek ortalama Fizik eyanı şubesinde çıkmıştır. Tablo 4’deki puan ortalamaları arasında farklılıklar olduğu dikkat çekmektedir. Bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde bölümlere göre internetin araştırmada kullanımı ($F(4-263)=3.092; p=.016 < .05$) ve internetin öğretimde kullanımından hoşlanma ($F(4-263)=2.562; p=.039 < .05$) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, ancak internetin öğretimde kullanımı ($F(4-263)=1.005; p=.405 > .05$), sosyal etkileşimde kullanımı ($F(4-263)=0.773; p=.544 > .05$), iletişimde kullanımı ($F(4-263)=1.730; p=.144 > .05$) ve bilgi paylaşımında kullanımı ($F(4-263)=0.533; p=.533 > .05$) puan ortalamaları arasında ise anlamlı fark bulunmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. İnternetin araştırmada kullanımına yönelik tutumlarda puan ortalamaları arasındaki farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma ve Scheffe testi sonucunda farka (M-E:B-E) Biyoloji eyanı şubesi ve Matematik eyanı şubesi öğrencilerinin ortalamalarının neden olduğu anlaşılmıştır. Fark Biyoloji eyanı şubesi öğrencilerinin lehine çıkmıştır. Ancak çoklu karşılaştırmalarda elde edilen sonuçlardan internetin öğretimde kullanımından hoşlanma faktörü bakımından bölümler arasında anlamlılık düzeyinin .05’in altında kalmadığı görülmüştür.

İnternetin öğretimde kullanımı, araştırmada kullanımı, sosyal etkileşimde kullanımı, öğretimde kullanımından hoşlanma, iletişimde kullanımı ve bilgi paylaşımında kullanımı puan ortalamalarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre dağılımı Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5: Öğretmen Adaylarının İnternet Kullanımının Alt Faktörlerine Yönelik Tutum Puan Ortalamalarının Bilgisayar Kullanım Sıklıklarına Göre Dağılımı

| | N | İÖK | | İAK | | İSEK | | İÖKH | | İİK | | İBPK | |
|--------------------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss | \bar{x} | ss |
| A : Kullanmıyorum | 82 | 3.80 | .57 | 3.63 | .58 | 2.84 | 1.09 | 3.57 | .80 | 2.84 | .68 | 3.66 | .71 |
| B : 1-10 saat | 160 | 4.08 | .51 | 3.81 | .61 | 3.01 | 1.08 | 3.73 | .77 | 3.10 | .88 | 3.86 | .68 |
| C : 11-20 saat | 15 | 4.38 | .38 | 4.07 | .70 | 3.15 | 1.15 | 4.08 | .78 | 3.38 | .99 | 4.10 | .64 |
| D : 21-+ | 11 | 3.95 | .32 | 3.64 | .50 | 3.23 | .93 | 3.77 | .41 | 3.52 | .63 | 3.70 | .90 |

Tablo 5’deki sonuçlardan; öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre en yüksek seviye internetin öğretimde kullanımı için 4.38, araştırmada kullanımı için 4.07, öğretimde kullanımından hoşlanma için 4.08 ve bilgi paylaşımında kullanımı için ise 4.10 ortalama ile haftada 11-20 saat bilgisayar kullananların; sosyal etkileşimde kullanımı için 3.23 ve iletişimde kullanımı için ise 3.52 ortalama ile haftada 21-+ saat bilgisayar kullananların sahip oldukları anlaşılmaktadır. Tablo 5’de öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre tutum puan ortalamaları arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi yapılmış ve sonuçların yorumları sunulmuştur. Varyans analizi sonuçları öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre internetin öğretimde kullanımı ($F(3-264)=7.858; p=.000 < .05$), araştırmada kullanımı ($F(3-264)=3.165; p=.025 < .05$) ve iletişimde kullanımı ($F(3-264)=3.922; p=.009 < .05$) tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu; ancak internetin sosyal etkileşimde kullanımı ($F(3-264)=0.844; p=.471 > .05$), öğretimde kullanımından hoşlanma ($F(3-264)=2.140; p=.095 > .05$) ve bilgi paylaşımında kullanımı ($F(3-264)=2.548; p=.056 > .05$) tutum puan ortalamaları arasında ise anlamlı fark bulunmadığını göstermiştir. Öğretmen adaylarının internetin öğretimde, araştırmada ve iletişimde kullanımına yönelik tutum puan ortalamaları arasındaki farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma ve Scheffe testi sonucunda sadece internetin öğretimde kullanımı için farka (A:B;A:C) haftada hiç bilgisayar kullanmayanlar ile 1-10 ve 11-20 saat bilgisayar kullananların tutum puan ortalamalarının neden olduğu tespit edilmiştir.

d) Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık alguları ile internet kullanımına yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? Bölümler bakımından ilişkiler hangi düzeydedir?

Bu soruya yanıt bulmak için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Algıları ile İnternet Kullanımının Alt Faktörlerine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Korelasyon Katsayıları

| N=268 | İÖK | | İAK | | İSEK | | İÖKH | | İİK | | İBPK | |
|-------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | r | P | r | p | r | p | r | p | r | p | r | p |
| TB | .308** | .000 | .251** | .000 | .165** | .007 | .220** | .000 | .299** | .000 | .204** | .001 |
| YBB | .365** | .000 | .311** | .000 | .208** | .001 | .297** | .000 | .307** | .000 | .282** | .000 |
| P | .174** | .004 | .099 | .104 | .215** | .000 | .135* | .027 | .216** | .000 | .169** | .006 |
| BF | .357** | .000 | .310** | .000 | .238** | .000 | .265** | .000 | .261** | .000 | .260** | .000 |

Tablo 6'daki korelasyon katsayıları incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumları arasında $** < .01$ ve $* < .05$ düzeylerinde anlamlı pozitif ilişkiler olduğu görülmektedir. Özellikle temel beceriler, yazılım becerilerine başvurma ve bilgisayar farkındalığı düzeyleri ile internetin öğretimde kullanımı ve internetin araştırmada kullanımı tutumları arasındaki ilişkinin diğerlerinden yüksek olması dikkat çekmektedir. En yüksek anlamlı ilişki $r_{(YBB;İÖK)}=.365^{**}$ korelasyon katsayısı ile yazılım becerilerine başvurma ve internetin öğretimde kullanımı arasında; en düşük anlamlı ilişki ise $r_{(P;İÖKH)}=.135^{*}$ korelasyon katsayısı ile programlama ve internetin öğretimde kullanımından hoşlanma arasında çıkmıştır. Sonuçlardan programlama ile internetin araştırmada kullanımı arasında ise bir ilişki olmadığı görülmektedir.

Öğretmen adaylarının bölümlerine göre bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkiye de bakılmış ve $** < .01$ ile $* < .05$ düzeylerinde anlamlı ilişki elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Bölümlere ilişkin Pearson korelasyon katsayıları incelendiğinde; temel beceriler düzeyi ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumlar arasında en yüksek anlamlı ilişkiler $r_{(TB;İÖK)}=.457^{**}$, $r_{(TB;İAK)}=.506^{**}$, $r_{(TB;İÖKH)}=.538^{**}$ ve $r_{(TB;İBPK)}=.412^{**}$ korelasyon katsayıları ile Kimya eyanı; $r_{(TB;İSEK)}=.305^{**}$ ve $r_{(TB;İİK)}=.408^{**}$ korelasyon katsayıları ile de Matematik giyabi şubelerinde görülmüştür. Yazılım becerilerine başvurma ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumlar arasında en yüksek anlamlı ilişkiler $r_{(YBB;İÖK)}=.536^{**}$ korelasyon katsayısı ile Biyoloji eyanı; $r_{(YBB;İÖKH)}=.561^{**}$ korelasyon katsayısı ile Kimya eyanı; $r_{(YBB;İAK)}=.403^{**}$, $r_{(YBB;İSEK)}=.297^{**}$, $r_{(YBB;İİK)}=.387^{**}$ ve $r_{(YBB;İBPK)}=.446^{**}$ korelasyon katsayıları ile Matematik eyanı şubelerinde görülmüştür. Programlanma ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumlar arasında en yüksek anlamlı ilişkiler sadece $r_{(P;İSEK)}=.279^{*}$ ve $r_{(P;İİK)}=.297^{**}$ korelasyon katsayıları ile Matematik giyabi; $r_{(P;İÖKH)}=.321^{*}$ ve $r_{(P;İBPK)}=.235^{*}$ korelasyon katsayıları ile de Kimya eyanı şubelerinde görülmüştür. Bilgisayar farkındalığı ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumlar arasında en yüksek anlamlı ilişkiler $r_{(BF;İÖK)}=.455^{**}$, $r_{(BF;İÖKH)}=.635^{**}$ ve $r_{(BF;İBPK)}=.426^{**}$ korelasyon katsayıları ile Kimya eyanı; $r_{(BF;İAK)}=.419^{**}$, $r_{(BF;İSEK)}=.380^{**}$ ve $r_{(BF;İİK)}=.346^{**}$ korelasyon katsayıları ile de Matematik giyabi şubelerinde görülmüştür. Korelasyon katsayılarının gösterdiği bir diğer sonuç ise Fizik eyanı şubesinin bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumların hiç biri arasında; programlama ile internetin alt faktörlerine yönelik tutumlar arasında ise Biyoloji eyanı ve Matematik eyanı şubeleri için anlamlı bir ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgular neticesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Öğretmen adaylarının bölümlerine göre bilgisayar okuryazarlığın temel beceriler, programlama ve bilgisayar farkındalığı düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğu; ancak yazılım becerilerine başvurma bakımından aralarında bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tamamında ortalamalar arası fark ise Kimya eyanı şubesindeki öğretmen adaylarının lehine çıkmıştır. Bunun nedeni öğretmen adaylarının programlarındaki farklılıklardan ve öğretmen adaylarının bilgisayar olanaklarının olup olmamasından kaynaklanabilir. Yanık (2010) çalışmasında Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık algılarının olmayanlardan daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Buna göre öğrencilerin bilgisayar okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasının nedenleri arasında bilgisayar olanağının olup olmaması da gösterilebilir.

Öğretmen adaylarının internetin araştırmada kullanımı ve öğretimde kullanımından hoşlanma alt faktörlerinde bölümlerine göre aralarında anlamlı farklılık olduğu; ancak internetin öğretimde kullanımı, sosyal etkileşimde kullanımı, iletişimde kullanımı ve bilgi paylaşımında kullanımı bakımından aralarında anlamlı fark bulunmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının internetin öğretimde

kullanımından hoşlanmaya yönelik tutum puan ortalamalarının internetin öğretimde kullanımına ilişkin puan ortalamalarından daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum onların internet destekli bir öğretim tecrübesi yaşamamış olmalarından kaynaklanabilir.

Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım sıklıklarına göre haftada hiç bilgisayar kullanmayanların ortalamaları ile 1-10, 11-20 ve 21+ saat kullananların temel beceriler, yazılım becerilerine başvurma, programlama ve bilgisayar farkındalığı bakımından puan ortalamaları arasında fark tespit edilmiştir. Özellikle haftada 21+ saat bilgisayar kullanan öğrencilerin temel beceriler ve yazılım becerilerine başvurma algılarının diğerlerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Bandura'nın (1977) çalışmasında savunmuş olduğu "öz-yeterlik algısı zamanla ve deneyimle artmaktadır" görüşü ile örtüşmektedir. Programlama seviyelerinin bilgisayar kullanım sıklıklarına göre de düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç programlama için kapsamlı bir eğitim alınması gerektiği düşüncesini desteklemektedir. Haftada 11-20 saat bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının; internetin öğretimde kullanımı, araştırmada kullanımı, öğretimde kullanımından hoşlanma ve bilgi paylaşımında kullanımına yönelik tutumlarının yüksek olması da çalışmada elde edilen bir diğer sonuçtur.

Çalışmadan elde edilen bulgular neticesinde öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık düzeylerine ilişkin algıları ile internet kullanımının alt faktörlerine yönelik tutumları arasında pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Özellikle bilgisayar okuryazarlığın temel beceriler, yazılım becerilerine başvurma ve bilgisayar farkındalığı düzeyleri ile internetin öğretimde kullanımı ve internetin araştırmada kullanımı tutumları arasında yüksek ilişki tespit edilmiştir. Bölümlere göre bakıldığında ise en yüksek ilişkiler Kimya eyanı şubesinde görülmüştür. Özellikle de internetin öğretimde kullanımından hoşlanma ile bilgisayar farkındalığı arasında oldukça yüksek ilişki gözlenmiştir. Bu sonuçtan Kimya eyanı şubesindeki adayların derslerinde bilgisayar ve internetten yararlanılıyor olduğu kanaatine varılabilir.

Elde edilen bulgular neticesinde, öğretmen adaylarının genelinin bilgisayar okuryazarlığın programlama ile bilgisayar farkındalığı düzeylerinin yetersiz; temel beceriler ve yazılım becerilerine başvurma düzeylerinin ise düşük olduğu söylenilebilir. Öğretmen adaylarının internetin öğretimde kullanımına yönelik tutumlarının yüksek olmasından, onların bilgi ve iletişim teknolojilerinin bir parçası ve özellikle eğitimde önemli bir yere sahip olan bilgisayar ve interneti öğretimlerinde kullanmaya istekli oldukları söylenilebilir. Çalışmanın geneli düşünüldüğünde ise öğretmen adaylarının internetin alt faktörlerine yönelik tutumlarının bilgisayar okuryazarlık düzeylerinden daha iyi olduğu söylenilebilir. Gibbs'in (2008) Lincoln Üniversitesi'ndeki lisans öğrencileri ile yapmış olduğu araştırmasında da öğrencilerin internet kullanımı (on-line) becerilerinin bilgisayar okuryazarlık (off-line) becerilerinden daha iyi, ve aralarında düşük ilişki olduğu belirlenmiştir.

Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin her geçen gün arttığı ve tüm derslerin öğretimini ve eğitimini etkilediği bir gerçektir. Bu nedenle tüm eğitimcilere büyük sorumluluklar düşmektedir. Gelişmelerin yakın gelecekte tüm eğitim kurumlarında yer alabileceği düşünülerek, bunların etkili ve yararlı bir biçimde nasıl kullanılacağına çözüm yollarının araştırılması gereklidir. Özellikle bilgisayar okuryazarlığı bakımından öğrencilerin istenilen düzeye nasıl getirilebileceği düşünülürken, eğitimcilerde olabilecek eksikliklerde göz önünde bulundurulmalıdır. Çünkü öğrencileri yetiştirenlerin eğitimciler olduğu düşünüldüğünde öncelikle eğitimcilerin bilgisayar okuryazarlık bakımından gerekli yetkinliğe ulaştırılması gerekir. Bir eğitim kurumunda öğrencileri eğitecek, yeni gelişmeler hakkında onlara bilgi verecek ve derslerinde teknolojiadaki gelişmeleri kullanacak olan eğitimciler ise, ADPÜ'nde öncelikle öğretim elemanlarının bilgisayar okuryazarlığı konusunda hazır duruma getirilmesi hedeflerin başında gelmelidir. Bu nedenle ADPÜ'nde öğretim elemanları için hızlandırılmış bilgisayar okuryazarlık kurs programları hazırlanması ve onların bilgisayar okuryazarlığı konusunda gerekli bilgi ve becerileri edinmeleri ve derslerinde bu bilgi ve becerileri kullanabilir hale gelmeleri sağlanmalıdır. Öğretim elemanları bilgisayar okuryazarlığı bakımından yeterli donanıma sahip olana dek öğrenciler için sanal ortamda sunulmak üzere özel olarak hazırlanmış ders materyalleri kullanılarak onların da bilgisayar okuryazarlığı konusu ile ilgili öğrenme süreçlerine katkıda bulunulabilir. Bölümlere ilişkin derslerin içeriğine ve hedeflerine uygun hazırlanmış, etkili ve yararlı olduğu sınılanmış materyaller öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulabilir. Ayrıca öğretim programlarında bilgisayar dersleri dışında "bilgisayar destekli alan öğretimi" dersinin de açılması öğrencilerin bilgisayar derslerinde öğrendiklerinin alanları için önemini kavramaları bakımından önemli olacaktır.

KAYNAKLAR

- Açıkyıldız, M. ve Karaman, S. (2006). Kimya öğretmen adaylarının internet kaynaklarını kullanımı ile ilgili tutumları ve karşılaştıkları zorluklar. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 7, Sayı 2, 207-215
- Akkoyunlu, B. (2001). "Öğretmenlerin internet kullanımı üzerine bir çalışma". Journal of Qafqaz University . Güz Dönemi. Sayı 8. ss. 57 - 66.
- Akkoyunlu, B. (2002). "Öğretmenlerin internet kullanımı ve bu konudaki öğretmen görüşleri üzerine bir çalışma." Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi . Sayı. 22. ss. 1 - 8.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoğlu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar özyeterlik algıları üzerine bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24.1-10.
- Akkoyunlu, B., Orhan, F. ve Umay, A. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için "Bilgisayar Öğretmenliği Öz-yeterlik Ölçeği" geliştirme çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education) 29: 1-8.
- Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, Ali İxtisas Təhsilinin Dövlət Standartı, Təhsil İxtisasları Qrupu, TİQ-Biologiya, Fizika, Kimya və Riyaziyyat Müəllimliyi İxtisası Üzrə Bakalavr Hazırlığının Məzmununa Səviyyəsinə Qoyulan Məcburi Minimum Dövlət Tələpləri, Ali İxtisas Təhsilinin Birinci Pilləsi. Bakı 2009.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behaviour change. Psychological Review, 84, 191-215.
- Baymur, F. (1978). Genel psikoloji. İstanbul: İnkilap ve Aka Yayınları.
- Berkant, H. G. ve Efendioğlu, A. (2010). " Sınıf Öğretmenliği Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algıları ve Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutumları", 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (20 -22 Mayıs 2010), Elazığ, 2010, s. 951-955
- Bölüm 8-İnternet. 13 Haziran 2010 tarihinde http://egitek.meb.gov.tr/dersdesmer/DersDestek/dersdestekmerkezi/BilgKitap/pdf/BOLUM8_internet.pdf adresinden alınmıştır.
- Compeau, D. R. & Higgins. C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. MIS Quarterly, June, 189-211.
- Durmuşoğlu, M.C., Yanık, C. ve Akkoyunlu, B. (2009). Türk ve Azeri öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education) 36:76-86.
- Ergün, M. (1997). Azerbaycan eğitim sistemi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi. 12, 499-514.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji destekli matematik öğretimi-II: Hesap makinesinin matematik etkinliklerinde kullanılması. İlköğretim Online E-Dergi 2(2), 35-60.
- Gibbs, S., (2008). Internet use equals computer literacy? Proceedings ascilite Melbourne : Concise paper: Gibbs, 325-329. Deakin University, Australia. 12 Haziran 2010 tarihinde <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/gibbs.pdf> adresinden alınmıştır.
- Harshbarger, R.J. (1995). Training in-service and pre-service teachers in the use of technology. Electronic Proceedings of the Eighth Annual International Conference on Technology in Collegiate Mathematics. 11 Haziran 2010 tarihinde <http://archives.math.utk.edu/ICTCM/EP-8/C85/pdf/paper.pdf> adresinden alınmıştır.
- Karsten, R. & Roth, M. R. (1998). The relationship of computer experience and computer self-efficacy to performance in introductory computer literacy courses. Journal of Research on Technology Education, 31(1), 14-24.
- Kay, R. H. (1990). The relation between computer literacy and locus of control. Journal of Research on Computing in Education, 22(4), 464-474.
- Kay, R. H. (1993). A practical research tool for assessing ability to use computers: The computer ability survey (CAS). Journal of Research on Computing in Education, 26(1), 16-27. http://faculty.uoit.ca/kay/home/articles/Kay_1993_JRCE_CompAbil.pdf
- Kılınç, A. ve Salman, S. (2006). Fen ve matematik alanları öğretmen adaylarında bilgisayar okuryazarlığı. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 2, Sayı 2, Aralık 2006, ss.150-166.
- Orhan, F. (2005). Bilgisayar öğretmen adaylarının, bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile bilgisayar öğretmenliği öz yeterlik inancı üzerine bir çalışma. Eurasian Journal of Educational Research, 21, pp, 173 - 186
- Tavşancıl, E. ve Keser, H. (2002). "Development of a Likert Type Attitude Scale Towards Internet Usage", Eğitim Bilimleri ve Uygulama I, Cilt 1, Sayı 1, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). "Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları". Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi. Cilt:7 Sayı:1
- Yanık, C. (2010). Azeri öğretmen adaylarının bilgisayar okuryazarlık algıları ve internet kullanımına yönelik tutumları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi işbirliğiyle gerçekleştirilen "Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II" Bildiri Kitabı (191-201). 11 Haziran 2010 tarihinde http://www.egitim.hacettepe.edu.tr/belge/UOYPSS2_2010_BildiriKitabi.pdf adresinden alınmıştır.
- Yazıcı, "Ülkemizde Bilgisayar Okur-Yazarlığı Üzerine", TBD Bilişim Kültürü Dergisi, Turkish Informatics Society (TBD), No.77, pp.30, 2001, <http://dergi.tbd.org.tr/>.

Extended Abstract

It is a prerequisite for both teachers and students to be computer literate and to use internet so as to ensure efficient, effective and beneficial adaptation of information and communication technologies (ICT) developments into the field of education.

Having the responsibility to turn future generations into computer literate individuals and to serve as the driving force behind generalization of the use of computer as a teaching-learning tool, computer teachers should have high levels of self-sufficiency. This is necessary to educate individuals and to provide learning environments, both of which comply with the needs of information society (Akkoyunlu, Orhan&Umay2005). Computer self-sufficiency belief is defined as “individual’s self-assessment about her/his computer use”(Compeau&Higgins1995). Considering the fact that computer has penetrated into all fields of education today, it will be important for prospective science teachers to have high levels of computer self-sufficiency so as to achieve efficient and beneficial use of computer in their field.

Computer technology has brought about important developments in the field of education, as in other fields. Particularly internet has resulted in considerable improvements in terms of educational content and learning-teaching environments. Introduction of internet into education system has resulted in structural changes in education. Thanks to internet, ways of access to information have changed and information sources have diversified (<http://egitek.meb.gov.tr/dersdesmer/DersDestek/dersdestekmerkezi/BilgKitap/pdf/BOLUM8internet.pdf>).

This study discussed whether “perceptions about basic skills of computer literacy, applying software skills, programming and computer awareness” and “attitudes towards use of internet for search and in teaching and social interaction; enjoying use of internet in teaching; use of internet in communication and information exchange” of Azerbaijani students attending at Azerbaijan State Pedagogy University (ASPU) differed at a statistically significant level in terms of the variables of department attended and frequency of computer usage. Moreover, relationships between students’ computer literacy levels and their attitudes towards sub-factors of internet use were also analyzed.

Study group was composed of totally 268 students-Biology, Physics, Chemistry and Mathematics students-attending at ASPU.

Study data were collected via “Personal Information Form”, “Computer Literacy Perception Scale”, and “Attitude Scale Towards internet Usage”.

A statistically significant difference was found between basic computer literacy skills, programming and computer awareness levels of students on the basis of the department they attended; however, no such difference was recorded in terms of applying software skills. Difference between mean scores (of all classes) was found to be in favour of Chemistry students.

It was revealed that there was a statistically significant department-based difference in the sub-factors of the use of internet for search and enjoying use of internet in teaching; however, no such difference was found in terms of the use of internet in teaching, social interaction, communication and information exchange.

Mean scores of students not using computer for a week were found to be statistically different than those using internet for 1-10, 11-20 and 21-+ hr/week, in terms of basic skills, applying software skills, programming and computer awareness. Perceptions about basic skills and applying software skills of particularly the students using computer for 21-+ hr/week were concluded to be higher than the corresponding perceptions of others. Programming level was detected to be low in proportion with the frequency of computer usage. Another finding of the present study was that students using computer for 11-20 hr/week developed strong attitudes towards “use of internet in teaching, for search; enjoying use of internet in teaching; internet use in information exchange”.

Study findings revealed positive relationships between student perceptions about their computer literacy levels and their attitudes towards sub-factors of internet use. A statistically significant relationship was found particularly between “basic computer literacy skills, applying software skills and computer awareness levels” of students and their attitudes towards “Use of internet in education and for search”. The strongest department-based relationships were established by the Chemistry students. They were recorded to establish a statistically significant relationship between “enjoying use of internet in teaching” and “computer awareness”. In the light of the study findings, it can be concluded that majority of the

students were insufficient in programming and computer awareness levels and had low levels of basic skills and applying software skills of computer literacy. Strong student attitudes towards use of internet in teaching can be concluded as an indicator of their willingness to use computer-which is a part of ICT and which has an important place in education-and internet in their professional life. When the present study is considered as a whole, student attitudes towards sub-factors of internet can be concluded to be higher than their computer literacy levels.

It is an undeniable fact that science and technology develop day by day and have some reflections on teaching/learning of all courses. Considering the high possibility that these developments will take their place in all educational settings in quite a short time, we should seek ways for effective and beneficial integration of such developments into education. While designing particularly the ways to raise students to a desired level of computer literacy, possible weaknesses of educators should also be taken into consideration. Since it is the educators who should give information on new developments and who should use technological developments in their courses, then the main aim of ASPU administration should be to raise its lecturers to a desired level of computer literacy. To this end, accelerated computer literacy programs should be offered for ASPU lecturers to equip them with computer literacy knowledge and skills and to enable them use this knowledge while lecturing. Special teaching materials designed to be presented in virtual environment can be used during courses until lecturers rise to a sufficient level of computer literacy. Such application can contribute in their learning processes related to computer literacy. Teaching materials prepared according to the objectives and content of the courses taught in departments and proved to be effective and beneficial can be brought into use of lecturers and students. Moreover, inclusion of “computer-aided branch teaching” course-as well as computer courses-into curriculum will play a significant role in comprehension by students of the importance, for their own branch, of what they learn in computer courses.