

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ BİLGİSAYAR KAYGI DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Mehmet ERSOY, Işıl KABAKÇI

Anahtar Kelimeler Özet

Bilgisayar Kaygısı
Mantıksal Düşünme
Matematik
Öğretmeni Adayı

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayar kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Tekil ve ilişkisel tarama modeliyle desenlenen araştırmada 2009-2010 öğretim yılı bahar döneminde Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği dördüncü sınıfta öğrenim gören 103 öğretmen adayı çalışma evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın sonuçları, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının bilgisayar kaygılarının cinsiyetlerine, günlük bilgisayar kullanma sürelerine, bilgisayarı genel kullanma amacına ve mantıksal düşünme beceri düzeylerine göre anlamlı farklılaşma göstermediğini, bilgisayar sahibi olma durumlarının ise anlamlı ölçüde bir bilgisayar kaygısı farklılaşması yarattığını ortaya koymuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, ilgili alanyazına dayalı olarak tartışılmış, bu doğrultuda uygulamaya ve gelecek araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

Keywords

Computer Anxiety
Logical Thinking
Mathematics
Teacher Candidate

Abstract

The main purpose of this study is to examine computer anxiety levels of mathematics teacher candidates with respect to a series of variables. A survey model has been used and research-data has been collected from a study group of 103 mathematics teacher candidates attending Eskişehir Osmangazi University Faculty of Education, in 2009-2010 spring term. The results of the study show there was a significant difference in mathematics teacher candidates' computer anxiety according to computer ownership variable. However, computer anxiety scores related to the scale showed no significant difference with respect to "gender", "time spent on computer use", "major aim of computer use" and "logical thinking ability level" variables. The results of the study was discussed based upon the literature and in this direction, some suggestions were made for future research and practice.

1. GİRİŞ

Bilgisayar teknolojisinin bilginin üretilmesi ve paylaşılmasına getirdiği kolaylık onu bir bakıma vazgeçilmez kılmıştır. Ardıl işlemlerin yapılmasını kolaylaştıran bilgisayarların, başta bilgiyle doğrudan ilgilenen alanlar olmak üzere farklı birçok alanda etkileri bulunmaktadır. Basit hesaplamaların yapılabilmesi ile başlayan süreçte bilgisayarlar, bugün enformasyon ve bilgiyle ilişkili işlemlerde başvuru kaynağı haline gelmiştir.

Bireyler bilgisayar teknolojisini kullanırken, kullanımla ilgili alanlardan bir veya birçoğuna ilişkin belli beklentilere sahip olmakta, kimi zaman beklentileri bilgisayarların işleyiş mantığına yönelik algılarının önüne geçebilmektedir. Bu durumdaki bir bireyin benzer ve birbiri ardına gelen uygulamalarla başarısızlık hissine kapılması ve bir sonraki adımı gerçekleştiremeyeceğini düşünerek kaygılanması olasıdır. Eğitim alanının bakış açısıyla yaklaşıldığında öğretmen adayları, "Daha iyi nasıl öğretilir?" sorusuna yanıt aramak üzere, bilgisayarlara öğrenen ve öğreten olmak üzere iki rolde yaklaşımları yönüyle kaygı açısından önemli bir gruptur.

Su (2000), LOGO temelli bir öğrenme ortamında öğrencilerin matematiksel problem çözme, mantıksal düşünme ve uzamsal düşünme becerileri ile bilgisayar etkileşimlerini beraber değerlendirmeyi amaçlamıştır. Üç gruba ayrılan 210 altıncı sınıf öğrencisinden birinci gruba on haftalık süreyle LOGO programlama kursu, ikinci gruba on hafta süreyle sadece çizim ve metin işleme uygulamasını içeren bir bilgisayar kursu verilmiştir. Üçüncü grup ise herhangi bir bilgisayar kursu almamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin LOGO programlama öğretimi alıp almamalarına göre matematiksel problem çözme becerileri ve mantıksal düşünme becerilerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin bilgisayara ilişkin tutumları ise bilgisayar kaygısı alt değişkeni dikkate alınarak cinsiyet değişkenine göre ayrı tutulup analize alınmıştır. Söz konusu analiz sonucunda cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin bilgisayar kaygılarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülürken mantıksal düşünme becerileri açısından cinsiyetin anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Kız öğrenciler mantıksal düşünme becerileri açısından erkek öğrencilere göre daha başarılı bir tablo çizmişlerdir. Araştırmada aynı zamanda bilgisayara karşı daha olumlu tutuma sahip öğrencilerin daha yüksek düşünme becerisi performansına sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Deniz ve Köse (2003), öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin ve bilgisayar yaşantılarının bilgisayar tutumları göre farklılaşma durumunu ele alan bir çalışma yürütmüşlerdir. Sekiz farklı bölümden (İngilizce, Okul Öncesi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, Türkçe, Matematik, Kimya, Türk Dili ve Edebiyatı ve Okul Öncesi Öğretmenliği) 301 öğretmen adayı ile yürütülen araştırmada, bilgisayar yaşantılarının (bilgisayar dersi alıp almama, bilgisayar sahipliği ve süresi, bilgisayara ve internete ulaşım

durumları ile kullanım amaçları) belirlenmesi için bir bilgi formu ile bilgisayar tutumlarının belirlenmesi için Deniz (1994) tarafından geliştirilen Bilgisayar Tutum Ölçeği-Marmara kullanılmıştır. Ölçeğin bilgisayara ilgi duyma, bilgisayar kaygısı ve bilgisayarın eğitim-öğretimde kullanılması biçiminde üç ayrı alt ölçeği bulunmaktadır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının tutumları orta seviyede bulunmuş, alt ölçeklerin hiçbirinde cinsiyete göre bir tutum farklılaşması olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarından ortaöğretim kademesinde bilgisayar dersi almış olan sayıca az adayın bilgisayar kaygılarının, almamış olanlara oranla daha düşük olduğu bulunmuştur. Evde bilgisayarı olma durumlarına göre ise öğretmen adaylarının bilgisayara ilgi düzeyini belirten alt ölçek anlamlı farklılaşma yaratmış, bilgisayarı olanların ilgi düzeyi daha yüksek çıkmıştır. Diğer alt ölçekler ise bu düzey için anlamlı farklılaşma göstermemiştir.

Başarmak (2008), öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Türkçe, Fen Bilgisi, Sınıf ve Sosyal Bilgiler Eğitimi bölümlerinde öğrenim gören 481 öğretmen adayı ile gerçekleşen araştırmada öğretmen adaylarının bilgisayara karşı düşük düzeyde kaygıya sahip oldukları, bilgisayar kullanma sürelerine göre ve kaldıkları yerde bilgisayar bulunmasına göre ise bilgisayar kaygı düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. 263 erkek ve 218 kız öğrencinin katıldığı araştırmada, bilgisayar kaygı düzeylerine ilişkin ortalama puanları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Bir başka araştırmada Huang ve Liu (2000), bir teknoloji üniversitesindeki 549 öğrencinin bilgisayar kaygı düzeylerinin cinsiyete bağlı olarak farklılık gösterip göstermediğini belirlemeye yönelik bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmanın sonuçları, erkek öğrencilerin bilgisayarla ilgili işlemler konusunda kendilerine daha çok güvendiklerini ve kız öğrencilere göre daha düşük kaygı düzeyine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmada aynı zamanda erkek öğrencilerin bilgisayar kaygıları denetim odakları ve aldıkları bilgisayar derslerinin toplam sayısından etkilendiği, yaş ve sınıf düzeyi her iki cinsiyette de bilgisayar kaygıları konusunda anlamlı bir etki yaratmadığı bulunmuştur.

Bilgisayar kullanımında gerek öğretimsel içeriklerin oluşturulmasında, gerekse oluşturulan içeriklerle bağlantılı türlü uygulamalarda mantıksal düşünmeye bağlı muhakeme yeteneklerinin ön plana çıktığı bir gerçektir. Konuya başka bir açıdan yaklaşıldığında bilgisayar kullanımında beceri faktörü kadar cinsiyet faktörünün de rol oynadığı görülmektedir. Ayersman (1997), 80'li yılların bilgisayar kullanımıyla ilgili çalışmalarında genel kanının kız öğrencilerin daha yüksek bilgisayar kaygısına sahip olduğunu belirtmiştir. Bu genel kanıya temel oluşturan düşünce ise bilgisayar konusunda erkek öğrencilere kıyasla daha az tecrübe sahibi olmalarıdır. Günümüzde söz konusu farkların giderek azaldığı görülmektedir. Öte yandan bilgisayarla geçirilen zaman ve bilgisayarı kullanma amacı da

bilgisayar kaygısı ile beraber değerdendirilecek etkenler olarak ele alınmaktadır.

İstendik çıktılarının oluşması yolunda kaliteli öğretime uyum sağlamaları beklenen öğretmen adaylarının, birer birey olarak bilgisayarla ilgili yaşantılarındaki kendi beklentileri de kayda değerdirdir. Matematik eğitiminde ve öğretiminde sözü geçen yaşantılar belirli ölçüde kaygılara neden olabilmektedir. Daha üst düzeyde ele alındığında matematik kaygısı ve bilgisayar fobisi ile de ilişkilendirilebilecek birtakım yaklaşımların gündeme gelmesi olasıdır. Chow (1991), matematik kaygısının bilgisayar kaygısı ile oldukça güçlü bir ilişkisi olduğunu, her ikisinin ise mantıksal düşünme ile bağlantılı kavramlar olduğunu belirtmiştir. Matematik eğitimcileri, özellikle bilgisayar destekli uygulamalara yapılan vurgularla, alanda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma açısından beklentinin yüksek olduğu bir grup haline gelmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin uygulayıcı kimliğine uyum sağlama sürecinde olan matematik öğretmen adaylarının bilgisayar teknolojisindeki hızlı gelişimden etkileniş biçimine bağlı olarak kaygı profillerinin farklı değişkenler açısından belirlenmesi ilköğretim matematik öğretmenlerinin yetiştirilmesi sürecine katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayar kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada yanıtı aranan sorular şunlardır:

1. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayara yönelik kaygıları
 - a) cinsiyetlerine
 - b) bilgisayar sahibi olma durumlarına
 - c) bilgisayar kullanım sürelerine
 - d) bilgisayarı genel kullanım amaçlarına ve
 - e) mantıksal düşünme beceri düzeylerinegöre anlamlı farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayar kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlandığı için tekil ve ilişkisel tarama modeline göre desenlenmiştir.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evrenini Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenim görmekte olan 103 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Ersoy (2005) tarafından geliştirilen 18 maddelik "Bilgisayar Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek beş dereceli Likert tipte bir ölçektir. Dereceleri "Hiç geçerli değil", "Kısmen geçerli", "Orta düzeyde geçerli", "Büyük Oranda Geçerli" ve "Tümüyle geçerli" olarak ele alınmıştır. Ölçeğe ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı değeri 0,88 olarak yüksek düzeyde saptanmıştır. Bilgisayar kaygı ölçeğine, cinsiyet ve bilgisayar kullanım özelliklerini belirlemeye yönelik form eklenmiş olup, bilgisayar kullanım özellikleri kapsamında bilgisayara sahip olup olmama durumları, günlük bilgisayar kullanma sıklıkları (1 saatten az, 1 - 2 saat, 2 - 3 saat, 3 - 4 saat, 4 saatten fazla) ve bilgisayar kullanma amaçları (Oyun-Eğlence, İletişim, Araştırma-Öğrenme, Ödev Yapma, Diğer.) incelemeye alınan değişkenler olmuştur.

Araştırmanın ikincil veri toplama aracı, Roadrangka, Yeany ve Padilla (1982) tarafından geliştirilen "Mantıksal Düşünme Grup Testi" dir. Türkçeye Aksu, Berberoğlu ve Paykoç (1990; Akkuş'tan, 2004) tarafından uyarlanan test Steer, Mccornell ve Owens (2006) tarafından da uygulanmış olup, araştırmalarında altıncı sınıftan lisansüstü öğrenimi gören öğrencilere kadar geniş bir yelpazede soyut muhakeme yeteneğini ölçer nitelikte olduğu bulunmuştur. Test ile yapılan doğru ve yanlış yanıtların değerlendirmesi çalışmasını izleyen güvenirlik analizi KR-20 metodu seçilerek yapılmış, bu bölüm için güvenirlik katsayısının 0,71 olarak kabul edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmanın amacına yönelik olarak toplanan verilerin istatistiki çözümlemeleri için SPSS 15.0 paket programından yararlanılmıştır. "Bilgisayar Kaygı Ölçeği" nin uygulanmasından sonra her madde için 1 ile 5 arasında değer elde edilmiş, 1 puan düşük 5 puan ise yüksek kaygının göstergesi olarak ele alınmıştır. Ölçekte yer alan olumlu beş madde ise tersten kodlanmıştır. "Mantıksal Düşünme Grup Testi"nin uygulanmasından sonra ise 21 maddelik testin her maddesi için 0 veya 1 puan verilerek değerlendirme yapılmış, testten alınan puanlar orta düzey ve yüksek düzey mantıksal düşünme becerisine işaret edecek biçimde iki düzeye ayrılmıştır. Bilgisayar kaygısı ölçeğine ait toplam kaygı puanları ile mantıksal düşünme becerileri testinden alınan toplam puanların

dağılımlarının normalliğini test etmek üzere gerçekleştirilen Kolmogorov-Smirnov Testi'nde anlamlılık değeri olarak bulunan 0,134 ve 0,067 değerleri dağılımların normal olduğunu ortaya koymuştur. Buna bağlı olarak, düzeyleri belirlenen değişkenlerin aralarında anlamlı farklılık olup olmadığı belirlemek için verilerin analizinde parametrik analiz yöntemleri olan t-testleri ve varyans analizi kullanılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayar yönelik kaygı durumlarına etki eden değişkenlere ilişkin bulgular sırasıyla sunulmuştur.

3.1. Cinsiyet Değişkeni Açısından Bilgisayar Kaygı Durumlarına İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayara yönelik kaygıları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterme durumunu belirlemeye ilişkin bağımsız örneklem t-testi analiz sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1: Öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı puanlarının cinsiyete göre t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Bilgisayar kaygısı	Kız	56	35,26	10,62	101	-0,552	,582
	Erkek	47	36,48	11,82			

Tablo 1 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine göre bilgisayar kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır ($t_{(101)}=-0,552$, $p>.05$). İlgili test sonucu, kız öğrencilerin bilgisayar kaygı puanları ortalaması $X=35,26$ iken erkek öğrencilerin puan ortalamasının 36,48 olarak bu değere yakın bulunması ile de desteklenmektedir. Diğer bir ifadeyle, kız ve erkek öğrencilerin bilgisayar kaygılarının denk olduğu anlaşılmaktadır.

3.2. "Bilgisayar Sahibi Olma" Değişkeni Açısından Bilgisayar Kaygı Durumlarına İlişkin Bulgular

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayara yönelik kaygıları bilgisayar sahibi olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir? alt problemine ilişkin bağımsız örneklem t-testi analiz sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır:

Tablo 2: Öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı puanlarının bilgisayar sahibi olma durumlarına göre t-testi sonuçları

	Bilgisayar sahipliği	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Bilgisayar	Evet	78	34,37	10,66	101	-2,391	,019
kaygısı	Hayır	25	40,36	11,60			

Tablo 2’de görüldüğü gibi, bilgisayara kaygısı ortalama puanlarının bilgisayar sahibi olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ($t_{(101)}=-2,391$, $p<.05$). Aritmetik ortalamalar dikkate alındığında, bilgisayar kaygısı ortalama puanlarının bilgisayarı olmayan öğrenciler lehine olacak biçimde daha yüksek olduğu görülmektedir.

3.3. “Günlük Bilgisayar Kullanım Süresi” Değişkeni Açısından Bilgisayar Kaygı Durumlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında ele alınan problemlerden bir diğeri, öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı puanlarının günlük bilgisayar kullanım sürelerine göre açıklanması olmuştur. Bu amaçla “İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayar kaygısı ölçeğinden aldıkları puanlar günlük bilgisayar kullanım sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklindeki alt probleme ilişkin tek yönlü varyans testi sonuçları Tablo 3’te özetlenmiştir:

Tablo 3: İlköğretim matematik öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı puanlarının günlük bilgisayar kullanım sürelerine göre tek yönlü varyans (one-way ANOVA) testi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Farklar
Gruplar	843,817	4	210,954	1,747	,146	-
arası	11833,038	98	120,745			
Gruplar içi	12676,854	102				
Toplam						

Günlük bilgisayar kullanım sürelerine göre bilgisayar kaygı puanlarının anlamlı ölçüde farklılaşıp farklılaşmadığını saptamak amacıyla yapılan tek yönlü varyans testinde anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($F(3,99)=1,747$, $p>.05$). Başka bir ifadeyle, günlük bilgisayar kullanım sürelerindeki farklılık bilgisayar kaygısının açıklayıcısı olmamaktadır.

3.4. “Bilgisayarı Genel Kullanım Amacı” Değişkeni Açısından Bilgisayar Kaygısı

Öğretmen adaylarının günlük bilgisayar kullanım sürelerinin yanı sıra bilgisayarı genel kullanım amacı da bilgisayar kaygıları üzerinde açıklayıcı bir değişken olabilmektedir. Bu amaçla “İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayara kaygısı ölçeğinden aldıkları puanlar günlük bilgisayar kullanım sürelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir” alt problemine ilişkin tek yönlü varyans testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4: İlköğretim matematik öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı puanlarının bilgisayarı genel kullanma amaçlarına göre farklılaşma durumlarına ilişkin tek yönlü varyans (one-way ANOVA) testi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Farklar
Gruplar arası	171,511	3	57,170	,453	,716	-
Gruplar içi	12505,343	99	126,317			
Toplam	12676,854	102				

Öğretmen adaylarının bilgisayarı genel kullanma amaçlarına göre bilgisayar kaygılarında anlamlı ölçüde farklılaşma olup olmadığını belirlemeye yönelik gerçekleştirilen tek yönlü varyans testinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($F(3,99)=,453$, $p>.05$). Söz konusu bulgudan hareketle, farklı kullanma amaçlarıyla bilgisayarlarla etkileşim kuran öğretmen adaylarının kullanma amaçlarındaki farklılığın, bilgisayar kaygılarını açıklayıcı özelliğe sahip olmadığı söylenebilir.

3.5. “Mantıksal Düşünme Becerileri ” Değişkeni Açısından Bilgisayar Kaygı Durumlarına İlişkin Bulgular

Bilgisayar kaygı puanlarının anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek üzere açıklayıcı değişken olarak ele alınan bir diğer değişken “Mantıksal Düşünme Becerileri Testi”ne verilen yanıtlarla oluşan düzeylerdir. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının sözü geçen değişkene ilişkin bilgisayar kaygı puanlarında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 5’te özetlenmiştir.

Tablo 5: Öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı puanlarının mantıksal düşünme beceri düzeylerine göre t-testi sonuçları

	Mantıksal düşünme beceri düzeyi	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Bilgisayar kaygısı	Orta	68	35,69	11,51	101	-,169	,866
	Yüksek	35	36,08	10,55			

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının mantıksal düşünme beceri düzeylerinin belirlenmesini izleyen, bilgisayar kaygı puanlarının anlamlı farklılaşma gösterip göstermediğine ilişkin bağımsız örneklem t-testinde, orta veya yüksek düzeydeki mantıksal düşünme beceri düzeyine sahip öğretmen adaylarının bilgisayar kaygılarının anlamlı bir farklılaşma göstermediği bulunmuştur ($t_{(101)} = -,169$ $p > .05$). Diğer bir ifadeyle, mantıksal düşünme becerileri orta düzey ve üzerinde olduğu halde, bu değişkene göre öğretmen adaylarının bilgisayar kaygıları farklılaşmamaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

2009-2010 öğretim yılında, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 103 matematik öğretmeni adayının bilgisayar kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma sonucunda, bilgisayar kaygı puanlarının cinsiyet, günlük bilgisayar kullanım süresi, bilgisayarı genel kullanma amacı ve mantıksal düşünme beceri düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Bilgisayar Kaygısı Ölçeği'ne ait ortalama puanlar ve eşlik eden değişkenlere göre ayrı ayrı ele alınan veriler genel bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde yalnızca "bilgisayar sahibi olma" değişkenine göre anlamlı bir bilgisayar kaygı puanı farklılaşmasının ortaya çıkmış olması, katılımcılar için kullanma amacı, kullanma süresi ve düzeylerinden çok kendilerine ait bilgisayarları olup olmasının kaygı açısından anlamlı olduğunu göstermiştir. Benzer biçimde bilgisayar kaygısına etkisi araştırılan değişkenlerin bütün alt gruplarındaki ortalama bilgisayar kaygı puanları incelendiğinde, bütün puanların düşük düzeyde olması, öte yandan bu puan türünde en düşük ortalama bilgisayar sahibi olan katılımcıların sahip olması, bilgisayar sahipliği durumunun kaygıyı açıklayıcı özelliğe sahip olduğunu ortaya koymuştur.

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının bilgisayar kaygılarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık ortaya koymaması, Su (2000), Deniz ve Köse (2003) ile Başarmak'ın (2008) bilgisayara yönelik kaygı

puanları ortalamaları ile cinsiyetlerin arasında farklılık bulunmayan çalışmalarına paraleldir. Huang ve Liu'nun (2000) yürüttükleri çalışmada ise cinsiyet faktörü teknoloji üniversitesindeki öğrencilerin bilgisayar kaygı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etki yaratmış olup, söz konusu bulgu bu araştırmanın cinsiyete göre bilgisayar kaygı düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği şeklindeki bulgusu ile çelişmektedir.

Deniz ve Köse (2003), bilgisayar ilgisi, bilgisayar kaygısı ve bilgisayarların eğitim-öğretimde kullanılması şeklindeki üç alt ölçekli çalışmalarında bilgisayar kaygısı alt ölçeğinde, bilgisayar sahibi olup olmama değişkeninin bilgisayar kaygıları açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını bulmuşlardır. Söz konusu bulgu bu araştırmanın bilgisayar sahipliği durumuna göre bilgisayar kaygı puanının anlamlı farklılaşması bakımından Deniz ve Köse (2003)'nin çalışmaları ile çelişmektedir.

Bilgisayar sahibi olunmaması araştırmada kaygının temelinde yatan nedenlerden biri olarak ortaya çıkmıştır. Alan eğitiminde bilgisayarla etkileşimlerin zengin kılınması, teknolojinin içine doğmuş olan bireyleri yetiştirecek öğretmen adaylarının, olabildiğince çeşitlenmiş öğrenme ortamlarının uygulayıcısı olmalarına katkı sağlayabilir. Bu bakımdan, yükseköğretim aşamasına yönelik bilgisayarlı uygulamaların arttırılmasının, bilgisayar sahibi olunmamasıyla doğan sınırlılığı aza indireyeceği düşünülmektedir.

Bilgi çağına uyumun gerektirdiği öğretmen profilini çizibilme adına, bilgisayar kaygısı ile mantıksal düşünme becerilerini ilişkilendirecek daha geniş örneklemeler ve görece daha çeşitlenmiş değişkenlerin eşliğinde yürütülecek çalışmaların alanyazına katkı getireceği düşünülmektedir. Bu nedenle, mantıksal düşünme becerileri ile bilgisayar kaygı düzeylerini ön plana çıkaran; gerek öğrenim görülen bölümler, gerekse eşlik eden değişkenlere yönelik çoklu karşılaştırmalara yer verecek araştırmaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

Mantıksal düşünme becerilerini de yoklayan bilgisayar destekli uygulamaların arttırılması, matematik öğretmen adaylarının alanda bilgisayara yaklaşım biçimini deneysel ortam koşullarında da ortaya koymak yönünde önem taşımaktadır. Öğretmen adaylarının bilgisayarların söz konusu öğretim ortamlarına entegrasyonu konusunda iyi yetiştirilmiş olmaları, bilgisayar kullanımıyla ilgili yaşantılarına olumlu yansıyacaktır.

KAYNAKÇA

- Akkuş, H. (2004). Kavramsal değişim metinlerinin kimyasal denge başarısı üzerine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayersman, D. J. (1997). 'Effects of Computer Instruction', *Computers in the Schools*, [12]4, pp. 15-30.
- Başarmak, U. (2008). Öğretmen adaylarının bilgisayar kaygı düzeyleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Chow, W. S. (1991). Computerphobia: can it be overcome?. HK Staff. Mart 28, 2010 tarihinde <http://www.hkbu.edu.hk/~vwschow/Conf29.pdf> adresinden alınmıştır.
- Deniz, L ve Köse, H. (2003). Öğretmen adaylarının bilgisayar yaşantıları ve bilgisayar tutumları arasındaki ilişkiler. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18,s. 39-64. Mart 30, 2010 tarihinde http://ebd.marmara.edu.tr/arsiv/pdf/2003_18_05.pdf adresinden alınmıştır.
- Deniz, L. (1994). Bilgisayar tutum ölçeği (BTÖ-M)'nin geçerlik, güvenirlik, norm çalışması ve örnek bir uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ersoy, E. (2005). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayara ilişkin kaygı düzeyleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Huang, S.L. ve Liu, Y. (2000). Gender-related differences in computer anxiety among technological college students in taiwan. In D. Willis et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2000* (pp. 958-961). Chesapeake, VA: AACE. Nisan 1, 2010 tarihinde <http://www.editlib.org/p/15690> adresinden alınmıştır.
- Roadrangka, V., Yeany, R.H. ve Padilla M.J. (1982). Group test of logical thinking. University of Georgia, Athens CA.
- Steer, D.N., Mccornell, D.A., Owens, K.D. (2006), "Student success in earth science: which logical thinking skills are important and why?", 40 th Annual Meeting, America: The University Of Akron. Şubat 2, 2010 tarihinde <http://www.eric.ed.gov> adresinden alınmıştır.

Su, S. (2000). The influence of pupils' thinking skills: implementing computer programming instruction (LOGO) in elementary school in Taiwan. *Journal of Pingtung Teachers College*, Temmuz 12, 2010 tarihinde <http://www.npue.edu.tw/adm/research/EADBEAB1/13/9> adresinden alınmıştır.

YAZARLAR HAKKINDA BİLGİ



Araştırma Görevlisi Mehmet Ersoy, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde görev yapmaktadır. BDÖ, matematik eğitimi ve matematik yazılımları başlıca çalışma ve ilgi alanları arasındadır.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü
26480 Odunpazarı/ESKİŞEHİR
mehmetersoy@ogu.edu.tr



Yardımcı Doçent Doktor Işıl Kabakçı, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde görev yapmaktadır. Çalışma alanları; mesleki gelişim, öğretim tasarımı, internet ve çocuk, bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonu ve teknopedagojik eğitimidir.

Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi,
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
26470 Tepebaşı/ESKİŞEHİR
isilk@anadolu.edu.tr