

Birinci Sınıf Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Ali İhsan Boran¹

Recep Aslaner²

Celal Çakan³

Özet

Bu çalışmanın amacı, ilk ve ortaokul öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumlarını incelemektir. Çalışmanın verileri 2010-2011 eğitim-öğretim yılında İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 52'si Sınıf Öğretmenliği (SÖ), 90'ı Fen Bilgisi Öğretmenliği (FÖ), 31'i İlköğretim Matematik Öğretmenliği (İMÖ) ve 27'si Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği (BÖTE) olmak üzere toplam 200 öğretmen adayına; Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen likert tipi "Matematik Tutum Ölçeği" uygulanarak elde edilmiştir. Ölçeğin güvenirliği için yapılan Cronbach Alpha güvenirlik analizinde, güvenirlik katsayısı 0,943 olarak tespit edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde yüzde, frekans, aritmetik ortalama, Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi'den yararlanılmıştır. Elde edilen bulgulardan: Matematik tutum düzeyleri kızların erkeklere göre; İMÖ öğrencilerinin SÖ, FÖ ve BÖTE öğrencilerine göre daha yüksek olduğu; 22 yaşındaki öğrencilerin diğer yaş grubundaki öğrencilere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tutum, matematiğe yönelik tutum, öğretmen adayları

Abstract

The purpose of this study is to investigate the attitudes of the elementary and junior high school teacher candidates' towards mathematics according to some variables. The data of this study, were obtained by 200 elementary and junior high school teacher candidates' from Inonu University, Faculty of Education in 2010-2011 education terms. Data was collected by "Attitude Towards Mathematics Scale" developed by Duatepe and Çilesiz (1999). The reliability level of the scale is 0,943 and this level is high for that research. Analysis of the data, percentage, frequency, mean, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis Test was used. The data obtained show that attitude levels in mathematics of girls is higher than boys ; attitude levels in mathematics of primary mathematics education students are higher than computer education, science and technology education and primary school education students.

Key Words: Attitude, attitude towards mathematics, teacher candidates

¹Dr., Malatya Bilim ve Sanat Merkezi, aihsan422@gmail.com

²Prof.Dr., İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, recep.aslaner@inonu.edu.tr

³Prof.Dr., İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, celal.cakan@inonu.edu.tr

1. Giriş

Akdemir (2006)'e göre tutum sonradan kazanılan, belirli bir süre devam eden bilişsel, duyuşsal ve edinimsel boyutları olan psikolojik yapılandırıcıdır. Yıldız (2006) tutumu bireyin geçmiş yaşantı ve deneyimleri sonucunda oluşturduğu ön düşünce, gözlenebilen bir davranışın aksine davranışa hazırlayıcı bir eğilim olarak tanımlar. İnceoğlu (2010)'na göre tutum, bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu, ya da olaya karşı deneyim, bilgi, duygu ve güdülerine dayanarak örgütlediği zihinsel, duygusal ve davranışsal bir tepki eğilimidir. Tolan ve arkadaşlarına (1991) göre tutum, en geniş anlamıyla tümüyle benimseme ve kökten karşı çıkma arasında bir noktada bulunmaz.

Tutum üzerine yapılan araştırmalardan anlaşılacağı üzere, tutum bireyin geçmiş deneyimleri sonucunda oluşturduğu gözlenebilen bir davranışın aksine, davranışa hazırlayıcı bir eğilimdir. Güçlü tutumlarımız davranışlarımızı daha çok etkiler (Yıldız, 2006). Erkuş (1994) tutum ne kadar güçlü ise onu değiştirmenin de o kadar zor olduğunu belirtmiştir.

Yapılan araştırmalar, öğretmenlerin tutum ve davranışlarının öğrenciler üzerinde çok önemli etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Çapa ve Çil, 2000; Şahin, 2000; Güven, 2001; Erdem, Gezer ve Çokadar, 2005; Temizkan, 2008). Matematik dersini seven, temel anlamda kavramları iyi bilen bir öğretmen; bu dersi anlatırken kendini rahat hissedip, buna bağlı olarak akıcı bir ders ortamı oluşturacağından öğrencilerinin de matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olacaktır (Doğan, 2000).

Beswick (2006), matematik tutumunun oluşumunda öğrencinin çevresinde beraber yaşadığı insanların da önemli düzeyde etkisinin olduğunu söylerken; Yücel ve Koç (2011) öğrencinin öğretmenleri, ailesi ve arkadaşları bunların arasında yer aldığını belirtmiştir. Duru, Akgün ve Özdemir (2005) ise öğrencilerde matematiğe yönelik tutumun gelişmesinde öğretmenin en az % 50 etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Eğitimin ilk başından itibaren sınıf öğretmenlerinin, sonraki yıllarda ise matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin; öğrencilerin düşüncelerini rahatça söyleyecek sıcak ve arkadaşça bir sınıf ortamı sağlamaları gerekmektedir.(Dijkstra,1998). Böyle bir ortamda her öğrencinin yalnızca kendisinin değil diğer öğrencilerin de hata yaptığını görüp rahatlayacağı ve bu eğlenceli ortamda matematiğe karşı olan olumsuz ön yargıları azalırken (Umay,1996) tutumlarının zamanla olumluya döneceği düşünülmektedir.

Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek matematik eğitiminin en önemli amaçlarından biridir (Reyes, 1984). Öğrencilerin matematik dersinde başarılı veya başarısız olmaları, matematiği sevmelerine bağlıdır (Çoban,1989; akt. Taşdemir, 2009). Öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının matematik başarısını etkilediğini gösteren birçok araştırma mevcuttur (Minato ve Yanese, 1984; Ethington ve Wolfle, 1986; Cheung, 1988; Erktin, 1993; Ma ve Kishor, 1997; Tabia ve Marsh, 2000; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Katranca, 2009; Şentürk, 2010; Yee, 2010; Bal, 2012).

Ertem ve Alkan (2004), yaptığı çalışmada öğrencilerin matematik dersinde başarılı ya

da başarısız olmaları ve matematiği sevmeleri için matematiğe karşı tutumların önemli bir etken olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerde matematiğe karşı ön yargıların oluşmaması veya oluşan ön yargıların olumluya dönüşmesinde; başta sınıf öğretmenleri olmak üzere, matematik ve fen bilgisi öğretmenlerine büyük bir sorumluluk düşmektedir. Öğrencilerde matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmek adına atılması gereken ilk adım öğretmen adaylarının matematiğe karşı olumlu tutuma sahip olup olmadıklarını belirlemek olmalıdır. Öğretmenlerin hizmet öncesinde eğitildiği eğitim fakültelerinde aldıkları eğitimin niteliği, disiplinlere karşı geliştireceği tutumları ve bilimsel kazanımları oldukça önemlidir (Gökçek ve Güneş, 2011). Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimleri sırasında matematiğe karşı oluşturacakları tutum, meslek hayatları boyunca matematiğe verecekleri önem ve uygulayacakları matematik öğretme yöntemleri üzerinde çok önemli bir yere sahip olacağından; lisans eğitimine başlarken matematiğe karşı tutumlarının hangi düzeyde olduğunun tespit edilmesi ve bu tutumların pozitif olarak düzeltilmesi gerekli görülmektedir.

Literatür incelendiğinde; ilköğretim öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere göre incelemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılmış çok sayıda araştırma mevcuttur (Doğan, 2000; Kızıloğlu ve İpek, 2001; Duru ve diğ. 2005; Çelik ve Bindak, 2005; Başer ve Yavuz, 2005; Kandemir, 2007; Gökçek ve Güneş, 2011; Bal, 2012).

İlkokul ve ortaokulda matematikle sürekli iç içe olması gereken sınıf, matematik, fen bilgisi ve bilgisayar öğretmeni adaylarının matematik dersine karşı tutumlarının lisans eğitimlerinin hemen başında belirlenmesi, lisans eğitimleri boyunca eksikliklerinin giderilerek, matematiğe olan tutumlarının geliştirilmesi büyük bir önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı; ilköğretim matematik, fen bilgisi, sınıf öğretmenliği ve bilgisayar öğretmenliği anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının matematik dersine karşı tutum düzeylerini saptamak olup aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- a- Öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin tutumları, cinsiyet değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
- b- Öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin tutumları, öğrenim gördükleri bölüm değişkenine göre farklılaşmakta mıdır?
- c- Öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin tutumları yaş değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?

2. Yöntem

Bu araştırma, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi 1.sınıf öğrencilerinin matematiksel tutum düzeylerinin belirlenmesini amaçlandığı için betimsel yöntemin kullanıldığı nicel bir çalışma olup, tarama modeline uygun olarak hazırlanmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi matematik dersi alan sınıf öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği, matematik öğretmenliği ve bilgisayar öğretmenliği 1.sınıf öğrencilerinden devam eden 435 kişiden ulaşılan 200 öğrenci belirlenerek, uygun örnekleme yoluna gidilmiştir. Kazara örnekleme de denilen bu örnekleme metodu araştırmacıya tanıdık çevresinden örnekleme alma imkânı vermektedir (Aziz, 1990).

Araştırmaya katılan öğrencilere ilişkin kişisel bilgiler Tablo 1’de gösterildiği gibidir.

Tablo1. Öğrencilerin kişisel bilgileri

| Cinsiyet | N | % | Yaş | N | % |
|--------------------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| Bay | 88 | 44 | 18 | 16 | 8 |
| Bayan | 112 | 56 | 19 | 63 | 31,5 |
| Program Türü | | | 20 | 71 | 35,5 |
| Sınıf Öğretmenliği | 52 | 26 | 21 | 26 | 13 |
| Fen Bilgisi Öğretmenliği | 90 | 45 | 22 | 10 | 5 |
| Matematik Öğretmenliği | 31 | 15,5 | 23 | 14 | 7 |
| Bilgisayar Öğretmenliği | 27 | 13,5 | | | |

Tablo 1 incelendiğinde, 18-23 yaş aralığında olan öğrencilerin 19 ve 20 yaş bölgesinde yığıldığını ve cinsiyetlere göre dağılımları bakımından bayanların 12 puan daha fazla olduğu görülmektedir. Devam ettikleri program türleri bakımından fen bilgisi öğretmenliğine devam edenlerin yarıya yakın olduğu (%45) görülmektedir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak amacıyla Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen “*Matematik Tutum Formu*”, ölçekte kabul edilen boyutlarla birlikte aynen kullanılmıştır. Buna göre matematik tutum formu; matematiğe 1) *ilgi duyma*, 2) *güvenme*, 3) *önemini anlama* ve 4) *zevk alma* boyutları olan bir yapıya sahiptir. Toplam 38 maddeden oluşan Matematik Tutum Formu, beşli likert tipinde olup seçenekleri “*tamamen katılıyorum*”, “*kısmen katılıyorum*”, “*kararsızım*”, “*katılmıyorum*”, “*hiç katılmıyorum*” şeklinde derecelenmiştir.

Öğrencilerle birebir görüşmeler yapılarak araştırmanın kapsamı tanıtılmış ve öğrencilerin rızaları alındıktan sonra ölçek uygulanmıştır. Beş kategorili olarak 200 kişilik öğrenci grubuna uygulanan ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.943 olarak bulunmuştur. Bu değer, ölçeğin güvenilirliğinin çok yüksek olduğu anlamına gelmektedir (George & Mallery, 2003).

2.3. Verilerin Analizi

Bu çalışmada, elde edilen veriler değerlendirilirken ölçeğin birinci bölümünde yer alan bağımsız değişkenler için betimsel istatistik hesaplamaları yapılmıştır. Öğrencilerin ölçekten elde ettikleri puanların cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde, normal dağılım gösteren alt boyutlar için ve toplam puanlar için bağımsız örneklemeler *T-Testi*; normal dağılım göstermeyen alt gruplar için *Mann Whitney U Testi* kullanılmıştır.

Öğrencilerin ölçekten elde ettikleri puanların yaş ve program türü değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesinde ise, toplam puanlara ve normal dağılım gösteren alt gruplar için *tek yönlü varyans analizi* kullanılmış olup fark çıkan grupların belirlenmesinde *Scheffe testinden*; normal dağılım göstermeyen alt gruplar için non-parametrik testlerden *Kruskal Wallis Testi* kullanılmış olup, farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesinde *Mann-Whitney U Testinden* yararlanılmıştır.

Matematik tutum düzeyleri ölçeğinde toplam 38 madde yer almaktadır. Seçenekler, “tamamen katılıyorum” dan “hiç katılmıyorum” a ve 5’ten 1’e doğru sıralanmıştır. Beş boyutlu olan bu ölçekten alınabilecek en düşük ortalama puan 1 (en düşük toplam puan=38), en yüksek ortalama puan 5’tir (en yüksek toplam puan=190). Ortalama puanın 5’e yaklaşması öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının çok iyi olduğu, 1’e yaklaşması ise matematiğe karşı tutumlarının iyi olmadığı şeklinde yorumlanmıştır.

Yapılan testlerde anlamlılık düzeyi ($p= 0.05$) olarak alınmıştır. Analizler doğrultusunda veriler tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır.

3. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, araştırmanın problem cümlesi doğrultusunda oluşturulan iki alt probleme ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Ölçeğe verilen ortalama puanlarının hesaplanmasında;

| | | |
|---------------------|------|-------------------|
| Hiç Katılmıyorum | (HK) | 1,00 – 1,80 arası |
| Katılmıyorum | (K) | 1,81 – 2,60 arası |
| Kararsızım | (KO) | 2,61 – 3,40 arası |
| Kısmen Katılıyorum | (KK) | 3,41 – 4,20 arası |
| Tamamen Katılıyorum | (TK) | 4,21 – 5,00 arası |

olarak değerlendirilmiştir.

Ölçeğin tümü için puanların ortalaması 150,07 ve standart sapması 24,55 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmanın “öğrencilerin matematiksel tutum düzeyleri nasıl bir dağılım sergilemiştir?” şeklinde olan birinci alt problemine ilişkin bulgular Tablo 2’de gösterildiği gibidir.

Tablo 2. Öğrencilerin matematiksel tutum düzeyleri ve boyutlarını gösterme sıklıklarına ilişkin genel dağılım

| Boyut | (TK) | | (KK) | | (K0) | | (K) | | (HK) | | Ort | Düzye |
|--|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|----------|------------|-------------|--------------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | \bar{X} | |
| Önemini Anlama (Ö) | 108 | 54,0 | 55 | 27,5 | 29 | 14,5 | 8 | 4,0 | 0 | 0,0 | 4,04 | KK(4) |
| Güvenme (G) | 98 | 49,0 | 69 | 34,5 | 21 | 10,5 | 10 | 5,0 | 2 | 1,0 | 4,04 | KK(4) |
| İlgi Duyma (İ) | 93 | 46,5 | 63 | 31,5 | 30 | 15,0 | 13 | 6,5 | 1 | 0,5 | 3,97 | KK(4) |
| Zevk Alma (Z) | 58 | 29,0 | 75 | 37,5 | 55 | 27,5 | 9 | 4,5 | 3 | 1,5 | 3,72 | KK(4) |
| Genel Durum (Matematiksel T.D.) | 83 | 41,5 | 82 | 41 | 26 | 13 | 9 | 4,5 | 0 | 0,0 | 3,94 | KK(4) |

Ölçek maddelerine verilen yanıtların toplam puanları üzerinden alınan ortalama puanın genel ortalamasının 3,94 olduğu ve “kısmen katılıyorum” düzeyine karşılık geldiği görülmektedir. Bu durumda üniversite 1. sınıf öğrencilerinin matematiksel tutum düzeyinin iyi olduğu yorumu yapılabilir.

Tablo 3’de görüldüğü gibi üniversite 1. sınıf öğrencilerinin matematiksel tutum düzeylerine sahip bireylerin özelliklerinden; matematiğin adını duymanın kendilerini huzursuz etmediği, matematiği anlamaya çalışmanın zaman kaybı olmadığı, matematik derslerinde başarılı olmanın öğrenciler için önemli olduğu, matematik dersinin mesleklerine hiçbir katkısının olmayacağı görüşünde olmadıkları, matematiğin sevdiği dersler arasında olduğu, matematiği anlayamayacaklarını düşünmedikleri, matematiksel düşünme yeteneğine sahip olmadıklarını düşünmedikleri ve matematik çalışmayı istedikleri *tamamen katılıyorum* düzeyinde göstermektedirler. Buna karşın derste çözümü yarım kalan matematik sorularıyla uğraşmanın zevk verdiği, başkalarıyla matematik hakkında konuşmaktan hoşlandığı ve matematik dersinde öğrendiklerini günlük hayatta kullanacaklarını sanmaları konusunda *karasızım* düzeyinde göstermektedirler; diğer özellikleri ise *kısmen katılıyorum* düzeyinde göstermektedirler.

Tablo 3. Ölçek maddelerine verilen yanıtlara ilişkin yüzde frekans değerleri

| Maddeler | (TK) | | (KK) | | (K0) | | (K) | | (HK) | | Ort. |
|--|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-----------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | \bar{X} |
| İ *Matematiğin adını bile duymak beni huzursuz eder. | 4 | 2,0 | 8 | 4,0 | 15 | 7,5 | 42 | 21,0 | 131 | 65,5 | 4,44 |
| Ö *Matematiği anlamaya çalışmak zaman kaybıdır. | 8 | 4,0 | 8 | 4,0 | 6 | 3,0 | 49 | 24,5 | 129 | 64,5 | 4,42 |
| Ö Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir. | 109 | 54,5 | 70 | 35,0 | 11 | 5,5 | 4 | 2,0 | 6 | 3,0 | 4,36 |
| Ö *Bu dersin mesleğime hiçbir katkısı yoktur. | 7 | 3,5 | 9 | 4,5 | 20 | 10,0 | 40 | 20,0 | 124 | 62,0 | 4,32 |
| İ Matematik sevdiğim dersler arasındadır. | 118 | 59,0 | 51 | 25,5 | 13 | 6,5 | 12 | 6,0 | 6 | 3,0 | 4,32 |
| G *Matematiği anlayamayacağımı düşünüyorum. | 10 | 5,0 | 7 | 3,5 | 13 | 6,5 | 58 | 29,0 | 112 | 56,0 | 4,27 |
| G *Matematiksel düşünme yeteneğine sahip değilim. | 3 | 1,5 | 9 | 4,5 | 25 | 12,5 | 58 | 29,0 | 105 | 52,5 | 4,27 |
| Z Matematik çalışmayı isterim. | 108 | 54,0 | 57 | 28,5 | 15 | 7,5 | 14 | 7,0 | 6 | 3,0 | 4,23 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|------|----|------|----|------|----|------|-----|------|------|
| G | Matematik derslerinde iyi notlar alabilirim. | 97 | 48,5 | 67 | 33,5 | 20 | 10,0 | 7 | 3,5 | 9 | 4,5 | 4,18 |
| G | *Matematik çalışırken kendimi çok çaresiz hissediyorum. | 9 | 4,5 | 9 | 4,5 | 17 | 8,5 | 68 | 34,0 | 97 | 48,5 | 4,18 |
| İ | *Bazı insanların matematikten nasıl bu kadar hoşlandıklarını anlamıyorum. | 6 | 3,0 | 14 | 7,0 | 18 | 9,0 | 64 | 32,0 | 98 | 49,0 | 4,17 |
| İ | Matematik öğrenmek zahmete değer. | 89 | 44,5 | 77 | 38,5 | 17 | 8,5 | 9 | 4,5 | 8 | 4,0 | 4,15 |
| Ö | *Meslek hayatımda matematiği kullanacağımı düşünmüyorum. | 12 | 6,0 | 21 | 10,5 | 13 | 6,5 | 40 | 20,0 | 114 | 57,0 | 4,11 |
| İ | *Matematik çalışmanın teşvik edici hiç bir yanı yok. | 6 | 3,0 | 14 | 7,0 | 33 | 16,5 | 45 | 22,5 | 102 | 51,0 | 4,11 |
| İ | *Matematik sıkıcıdır. | 8 | 4,0 | 17 | 8,5 | 19 | 9,5 | 57 | 28,5 | 99 | 49,5 | 4,11 |
| Ö | Matematiği hayatım boyunca birçok yerde kullanacağım. | 85 | 42,5 | 71 | 35,5 | 27 | 13,5 | 11 | 5,5 | 6 | 3,0 | 4,09 |
| G | *Matematik kafamı karıştırır. | 4 | 2,0 | 18 | 9,0 | 22 | 11,0 | 72 | 36,0 | 84 | 42,0 | 4,07 |
| Ö | Matematiği iyi bilmek çalışma olanaklarını artıracaktır. | 89 | 44,5 | 66 | 33,0 | 23 | 11,5 | 13 | 6,5 | 9 | 4,5 | 4,07 |
| G | Matematik beni korkutmuyor. | 96 | 48,0 | 62 | 31,0 | 13 | 6,5 | 16 | 8,0 | 13 | 6,5 | 4,06 |
| İ | *Matematik problemlerini çözmeye çalışmak bana çekici gelmiyor. | 5 | 2,5 | 20 | 10,0 | 22 | 11,0 | 65 | 32,5 | 88 | 44,0 | 4,05 |
| Z | Matematik dersinden zevk alıyorum. | 77 | 38,5 | 76 | 38,0 | 22 | 11,0 | 17 | 8,5 | 8 | 4,0 | 3,99 |
| İ | *Keşke diğer derslerde matematik kullanmam gerekmeseydi. | 92 | 46,0 | 53 | 26,5 | 26 | 13,0 | 16 | 8,0 | 13 | 6,5 | 3,98 |
| İ | *Diğer dersler bana matematikten daha önemli gelir. | 4 | 2,0 | 17 | 8,5 | 38 | 19,0 | 63 | 31,5 | 78 | 39,0 | 3,97 |
| G | *Matematik çalışmak gerektiğinde kendime güvenmem. | 7 | 3,5 | 18 | 9,0 | 34 | 17,0 | 63 | 31,5 | 78 | 39,0 | 3,94 |
| G | *Matematik en korktuğum derslerden biridir. | 19 | 9,5 | 20 | 10,0 | 18 | 9,0 | 53 | 26,5 | 90 | 45,0 | 3,88 |
| Ö | Karşılaştığım problemlere matematik kullanarak çözmek hoşuma gider. | 60 | 30,0 | 88 | 44,0 | 22 | 11,0 | 20 | 10,0 | 10 | 5,0 | 3,84 |
| Z | *Matematik bir bilim değil, yalnızca bir araçtır. | 7 | 3,5 | 22 | 11,0 | 57 | 28,5 | 41 | 20,5 | 73 | 36,5 | 3,75 |
| Z | Matematik çalışırken sıra dışı bir soruyla karşılaşınca yanıt bulana kadar uğraşırım. | 57 | 28,5 | 76 | 38,0 | 39 | 19,5 | 17 | 8,5 | 11 | 5,5 | 3,75 |
| İ | *Zorunlu olmasam matematik derslerine girmezdim. | 27 | 13,5 | 19 | 9,5 | 20 | 10,0 | 45 | 22,5 | 89 | 44,5 | 3,75 |
| İ | *Matematik çalışırken gergin olurum. | 12 | 6,0 | 33 | 16,5 | 21 | 10,5 | 65 | 32,5 | 69 | 34,5 | 3,73 |
| Z | Matematik çalışırken kaygılı olmam. | 53 | 26,5 | 71 | 35,5 | 47 | 23,5 | 13 | 6,5 | 16 | 8,0 | 3,66 |
| İ | *Bundan başka matematik dersi almak istemiyorum. | 27 | 13,5 | 27 | 13,5 | 26 | 13,0 | 53 | 26,5 | 67 | 33,5 | 3,53 |
| Z | Yeni bir matematik problemiyle uğraşırken kendimi rahat hissedirim. | 43 | 21,5 | 69 | 34,5 | 50 | 25,0 | 25 | 12,5 | 13 | 6,5 | 3,52 |
| G | Matematik alanında iddialıyım. | 38 | 19,0 | 76 | 38,0 | 49 | 24,5 | 23 | 11,5 | 17 | 7,0 | 3,51 |
| Z | Matematik çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir. | 43 | 21,5 | 62 | 31,0 | 47 | 23,5 | 33 | 16,5 | 15 | 7,5 | 3,42 |
| Z | Derste çözümü yarım kalan matematik sorularıyla uğraşmak bana zevk verir. | 41 | 20,5 | 66 | 33,0 | 44 | 22,0 | 28 | 14,0 | 21 | 10,5 | 3,39 |
| İ | *Başkalarıyla matematik hakkında konuşmaktan hoşlanmam. | 24 | 12,0 | 32 | 16,0 | 35 | 17,5 | 66 | 33,0 | 43 | 21,5 | 3,36 |
| Ö | *Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum. | 28 | 14,0 | 46 | 23,0 | 36 | 18,0 | 53 | 26,5 | 37 | 18,5 | 3,12 |

*: olumsuz yargılara verilen yanıtlar tersten kodlanarak değerlendirilmiştir.

3.1. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Üniversite 1.sınıf öğrencilerin matematik tutum düzeylerinin kız ve erkek öğrenciler için normal dağılım gösterip-göstermediği incelendiğinde hem erkeklerin ($D(88)=.102$, $p=.023$) hem de kızların ($D(112)=.100$, $p=.008$) matematik tutum düzeylerinin normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür. Bu durumda toplam puanlar üzerinden cinsiyet değişkenine göre parametrik olmayan *Mann-Whitney U* testi uygulanmıştır. Benzer şekilde matematik tutum düzeylerinin alt boyutları olan; *güvenme*, *önemini anlama*, *ilgi duyma* ve *zevk alma* alt boyutlarının da cinsiyet değişkenine göre normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür. Buna göre bu alt boyutlar için de *Mann-Whitney U* Testi uygulanmıştır.

Tablo 4. Üniversite öğrencilerinin matematiksel tutum ve alt boyutlarının cinsiyete göre U-testi sonucu

| | Cinsiyet | n | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|--|--------------|------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|
| Güven Duyma | Kız | 112 | 105.30 | 11793.50 | 4390.50 | .185 |
| | Erkek | 88 | 94.39 | 8306.50 | | |
| Önemini Anlama | Kız | 112 | 112.04 | 12548.50 | 3635.50 | .001 |
| | Erkek | 88 | 85.81 | 7551.50 | | |
| İlgi Duyma | Kız | 112 | 115.12 | 12893.00 | 3291.00 | .000 |
| | Erkek | 88 | 81.90 | 7207.00 | | |
| Zevk Alma | Kız | 112 | 108.19 | 12117.00 | 4067.00 | .034 |
| | Erkek | 88 | 90.72 | 7983.00 | | |
| Genel Durum (Matematiksel T.D.) | Kız | 112 | 111.93 | 12536.00 | 3648.00 | .002 |
| | Erkek | 88 | 85.95 | 7564.00 | | |

Üniversite 1.sınıf öğrencilerinin matematik tutum düzeyleri cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. ($U=3648.00$, $p=.002$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında üniversite 1.sınıf öğrencilerinden kızların erkeklere göre matematik tutum düzeyleri daha yüksektir.

Matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından; *önemini anlama* ($U=3635.50$, $p=.001$), *ilgi duyma* ($U=3291.00$, $p=.000$) ve *zevk alma* alt boyutlarında kızlar ve erkekler arasında ($U=4067.00$, $p=.034$) anlamlı düzeyde farklılık vardır. Sıra ortalamaları dikkate alındığında üniversite 1.sınıf öğrencilerinden kızların erkeklere göre matematiğe daha çok ilgi duyduğu, matematikten daha çok zevk aldığı ve matematiğin önemini daha iyi kavradığı sonuçlarına ulaşılır.

Matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından; *güven duyma* alt boyutunda kızlar ve erkekler arasında anlamlı düzeyde farklılık yoktur ($U=4390.50$, $p>.05$).

3.2. Bölüm Değişkenine İlişkin Bulgular

Üniversite 1.sınıf öğrencilerin matematik tutum düzeylerinin bölüm türü değişkenine göre normal dağılım gösterip-göstermediği incelendiğinde sınıf öğretmenliği (SÖ) ($D(52)=0,965$, $p=.132$) ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği (BÖTE) ($D(27)=0,956$, $p=.302$) normal dağılıma uygun iken; fen bilgisi öğretmenliği (FÖ) ($D(90)=0,945$, $p=.001$) ve ilköğretim matematik öğretmenliği (İMÖ) ($D(31)=0,776$, $p=.000$) normal dağılıma uygun değildir. Bazı bölümlerin matematikçe yönelik tutum düzeyleri normal dağılıma uygun olmadığı için toplam puanlar üzerinden bölüm türü değişkenine göre parametrik olmayan *Kruskal-Wallis Testi* uygulandı.

Bölüm türüne göre üniversite 1.sınıf öğrencilerin matematik tutum düzeylerinin *ilgi duyma* [SÖ $D(52)=0,950$, $p=.030$], FÖ ($D(90)=0,942$, $p=.001$), İMÖ ($D(31)=0,785$, $p=.000$), BÖTE ($D(27)=0,961$, $p=.389$)], *güven duyma* [SÖ $D(52)=0,965$, $p=.135$], FÖ ($D(90)=0,938$, $p=.000$), İMÖ ($D(31)=0,756$, $p=.000$), BÖTE ($D(27)=0,923$, $p=.046$)], *önemini anlama* [SÖ $D(52)=0,923$, $p=.002$], FÖ ($D(90)=0,906$, $p=.000$), İMÖ ($D(31)=0,848$, $p=.000$), BÖTE ($D(27)=0,932$, $p=.077$)] ve *zevk alma* [SÖ $D(52)=0,969$, $p=.197$], FÖ ($D(90)=0,967$, $p=.021$), İMÖ ($D(31)=0,944$, $p=.110$), BÖTE ($D(27)=0,974$, $p=.711$)] alt boyutlarının tümüyle normal dağılıma uygun olmadığı görülmektedir. Bu durumda matematik tutum düzeylerinin ilgi duyma, güven duyma, önemini anlama ve zevk alma alt boyutları için de bölüm türü değişkenine göre parametrik olmayan *Kruskal-Wallis Testi* uygulandı.

Tablo 5. Üniversite 1.sınıf öğrencilerin matematik tutum düzeyleri ve alt boyutlarının bölüm türüne göre *Kruskal Wallis Testi* sonuçları

| | Bölüm Türü | n | Sıra Ortalaması | sd | X^2 | p | Fark |
|----------------|------------|----|-----------------|----|--------|------|------|
| Güven Duyma | 1. SÖ | 52 | 90,54 | 3 | 12,159 | .007 | 3-1 |
| | 2. FÖ | 90 | 103,07 | | | | 3-2 |
| | 3. İMÖ | 31 | 127,84 | | | | 3-4 |
| | 4. BÖTE | 27 | 79,72 | | | | |
| Önemini Anlama | 1. SÖ | 52 | 95,30 | 3 | 6,084 | .108 | |
| | 2. FÖ | 90 | 103,16 | | | | |
| | 3. İMÖ | 31 | 117,55 | | | | |
| | 4. BÖTE | 27 | 82,07 | | | | |
| İlgi Duyma | 1. SÖ | 52 | 89,74 | 3 | 22,056 | .000 | 3-1 |
| | 2. FÖ | 90 | 100,44 | | | | 3-2 |
| | 3. İMÖ | 31 | 140,81 | | | | 3-4 |
| | 4. BÖTE | 27 | 75,13 | | | | 2-4 |
| Zevk Alma | 1. SÖ | 52 | 91,22 | 3 | 10,683 | .014 | 3-1 |
| | 2. FÖ | 90 | 100,78 | | | | 3-2 |
| | 3. İMÖ | 31 | 128,74 | | | | 3-4 |
| | 4. BÖTE | 27 | 85,02 | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|----|--------|---|--------|------|-----|
| | 1. SÖ | 52 | 90,19 | 3 | 18,337 | .000 | 3-1 |
| Genel Durum (Matematiksel T.D.) | 2. FÖ | 90 | 101,59 | | | | 3-2 |
| | 3. İMÖ | 31 | 136,11 | | | | 3-4 |
| | 4. BÖTE | 27 | 75,81 | | | | 2-4 |

Öğrencilerin matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *önemini anlama* puanları bölüm türüne göre anlamlı farklılık göstermezken; *matematik tutum düzeyleri* ($H = 18,337$, $SD=3$, $p=.000$) ile matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *güven duyma* ($H = 12,159$, $SD=3$, $p=.007$), *ilgi duyma* ($H = 22,056$, $SD=3$, $p=.000$) ve *zevk alma* ($H = 10,683$, $SD=3$, $p=.014$) puanları devam ettikleri okul türüne göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını bulmak için *Mann-Whitney U* testleri yapıldı.

SÖ ile FÖ öğrencilerinin ve SÖ ile BÖTE öğrencilerinin *matematik tutum düzeyleri* (sırasıyla $U=2062.0$ ve $U=585.5$; $p > 0.05$); SÖ ile FÖ öğrencilerinin ve SÖ ile BÖTE öğrencilerinin *ilgi duyma* (sırasıyla $U=2075.5$ ve $U=574.0$; $p > 0.05$); SÖ ile FÖ öğrencilerinin, SÖ ile BÖTE öğrencilerinin ve FÖ ile BÖTE öğrencilerinin *güven duyma* (sırasıyla $U=2042.0$, $U=616.0$ ve $U=929.5$; $p > 0.05$); SÖ ile FÖ öğrencilerinin, SÖ ile BÖ öğrencilerinin ve FÖ ile BÖTE öğrencilerinin *zevk alma* (sırasıyla $U=2119.5$, $U=661.5$ ve $U=1014.5$; $p > 0.05$) puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmedi.

SÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=431.5$, $p=.000$, $z=-3.526$, $r=-0.39$), FÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=896.5$, $p=.003$, $z=-2.961$, $r=-0.27$), FÖ ile BÖTE öğrencilerinin ($U=896.0$, $p=.039$, $z=-2.064$, $r=-0.19$), MÖ ile BÖTE öğrencilerinin ($U=187.5$, $p=.000$, $z=-3.603$, $r=-0.47$) *matematik tutum düzeyleri*; SÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=383.0$, $p=.000$, $z=-3.987$, $r=-0.44$), FÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=798.5$, $p=.000$, $z=-3.547$, $r=-0.32$), FÖ ile BÖ öğrencilerinin ($U=888.0$, $p=.034$, $z=-2.117$, $r=-0.20$), İMÖ ile BÖTE öğrencilerinin ($U=188.5$, $p=.000$, $z=-3.589$, $r=-0.47$) *ilgi duyma*; SÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=500.0$, $p=.004$, $z=-2.887$, $r=-0.32$), FÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=1043.0$, $p=.036$, $z=-2.096$, $r=-0.19$), İMÖ ile BÖTE öğrencilerinin ($U=229.0$, $p=.003$, $z=-2.961$, $r=-0.39$) *güven duyma*; SÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=503.5$, $p=.004$, $z=-2.855$, $r=-0.31$), FÖ ile İMÖ öğrencilerinin ($U=999.0$, $p=.018$, $z=-2.356$, $r=-0.21$), İMÖ ile BÖTE öğrencilerinin ($U=241.5$, $p=.006$, $z=-2.767$, $r=-0.36$) *zevk alma* puanları arasında anlamlı fark vardır.

İMÖ öğrencilerinin *matematik tutum düzeyleri* ile matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *güven duyma*, *ilgi duyma* ve *zevk alma* SÖ, FÖ ve BÖTE öğrencilerinininkinden daha yüksek düzeydedir. Ayrıca FÖ öğrencilerinin *matematik tutum düzeyleri* ve matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *ilgi duyma* BÖTE öğrencilerinininkinden daha yüksektir.

3.3. Yaş Değişkenine İlişkin Bulgular

Üniversite 1.sınıf öğrencilerin matematik tutum düzeylerinin yaş değişkenine göre normal dağılım gösterip-göstermediği incelendiğinde 18 yaş ($D(16)=0.898$, $p=.074$), 21 yaş ($D(26)=0.931$, $p=.081$), 22 yaş ($D(10)=0.857$, $p=.071$) ve 23 yaş ($D(14)=0.921$, $p=.227$)

normal dağılıma uygun iken; 19 yaş ($D(63)=0.914$, $p=.000$) ve 20 yaş ($D(71)=0.947$, $p=.004$) normal dağılıma uygun değildir. Bu durumda toplam puanlar üzerinden yaş değişkenine göre parametrik olmayan *Kruskal-Wallis Testi* uygulandı.

Öğrencilerin matematik tutum düzeyi alt boyutlarından zevk boyutu yaş değişkenine göre normal dağılım gösterip-göstermediği incelendiğinde 18 yaş ($D(16)=0.982$, $p=.976$), 19 yaş ($D(63)=0.964$, $p=.059$), 20 yaş ($D(71)=0.970$, $p=.093$), 21 yaş ($D(26)=0.949$, $p=.215$), 22 yaş ($D(10)=0.886$, $p=.154$), normal dağılıma uygun iken; 23 yaş ($D(14)=0.862$, $p=.033$) ve normal dağılıma uygun değildir. Bu durumda zevk boyutu puanları üzerinden yaş değişkenine göre parametrik olmayan *Kruskal-Wallis Testi* uygulandı.

Tablo 6. Öğrencilerin matematik tutum düzeyleri ve alt boyutlarının yaş değişkenine göre *Kruskal Wallis Testi* sonuçları

| | Bölüm Türü | n | Sıra Ortalaması | sd | X^2 | p | Fark |
|------------------------------------|------------|----|-----------------|----|--------|------|-------|
| Güven Duyma | 18 | 16 | 94,88 | 5 | 9,806 | .081 | |
| | 19 | 63 | 112,71 | | | | |
| | 20 | 71 | 97,43 | | | | |
| | 21 | 26 | 92,10 | | | | |
| | 22 | 10 | 58,10 | | | | |
| | 23 | 14 | 113,46 | | | | |
| Önemini Anlama | 18 | 16 | 107,66 | 5 | 15,282 | .009 | 18-22 |
| | 19 | 63 | 115,87 | | | | 19-20 |
| | 20 | 71 | 91,27 | | | | 19-22 |
| | 21 | 26 | 102,52 | | | | 20-22 |
| | 22 | 10 | 46,90 | | | | 21-22 |
| | 23 | 14 | 104,50 | | | | 22-23 |
| İlgi Duyma | 18 | 16 | 100,03 | 5 | 15,671 | .008 | 18-22 |
| | 19 | 63 | 119,05 | | | | 19-20 |
| | 20 | 71 | 95,65 | | | | 19-22 |
| | 21 | 26 | 94,12 | | | | 20-22 |
| | 22 | 10 | 48,80 | | | | 21-22 |
| | 23 | 14 | 90,96 | | | | 22-23 |
| Zevk Alma | 18 | 16 | 94,44 | 5 | 9,467 | .092 | |
| | 19 | 63 | 113,07 | | | | |
| | 20 | 71 | 96,51 | | | | |
| | 21 | 26 | 96,96 | | | | |
| | 22 | 10 | 57,25 | | | | |
| | 23 | 14 | 108,57 | | | | |
| Genel Durum (Matematiksel T.D.) | 18 | 16 | 98,88 | 5 | 17,042 | .004 | 18-22 |
| | 19 | 63 | 118,57 | | | | 19-20 |
| | 20 | 71 | 94,25 | | | | 19-22 |
| | 21 | 26 | 95,87 | | | | 20-22 |
| | 22 | 10 | 43,00 | | | | 21-22 |
| | 23 | 14 | 102,43 | | | | 22-23 |

Öğrencilerin matematik tutum düzeyi alt boyutlarından ilgi duyma, güven duyma ve önemini anlama da normal dağılıma uygun olmadığından; bu alt boyutların puanları üzerinden de yaş değişkenine göre parametrik olmayan *Kruskal-Wallis Testi* uygulandı.

Öğrencilerin matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *güven duyma ve zevk alma* puanları yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermezken; *matematik tutum düzeyleri* ($H=17,042$, $SD=5$, $p=.004$) ile matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *önemini anlama* ($H=15,282$, $SD=5$, $p=.009$), *ilgi duyma* ($H = 15,671$, $SD=5$, $p=.008$) puanları yaş değişkenine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. Farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını bulmak için *Mann-Whitney U* testleri yapıldı.

18 ile 19 yaş, 18 ile 20 yaş, 18 ile 21 yaş, 18 ile 23 yaş, 19 ile 21 yaş, 19 ile 23 yaş, 20 ile 21 yaş, 20 ile 23 yaş ve 21 ile 23 yaş öğrencilerinin *matematik tutum düzeyleri* (sırasıyla $U=391.0$, $U=537.0$, $U=191.0$, $U=109.5$, $U=637.5$, $U=369.0$, $U=906.5$, $U=457.0$, $U=168.5$; $p > 0.05$); 18 ile 19 yaş, 18 ile 20 yaş, 18 ile 21 yaş, 18 ile 23 yaş, 19 ile 21 yaş, 19 ile 23 yaş, 20 ile 21 yaş, 20 ile 23 yaş ve 21 ile 23 yaş öğrencilerinin *ilgi duyma* (sırasıyla $U=396.0$, $U=538.5$, $U=195.0$, $U=99.5$, $U=618.0$, $U=313.5$, $U=904.5$, $U=473.0$, $U=177.5$; $p > 0.05$); 18 ile 19 yaş, 18 ile 20 yaş, 18 ile 21 yaş, 18 ile 23 yaş, 19 ile 21 yaş, 19 ile 23 yaş, 20 ile 21 yaş, 20 ile 23 yaş ve 21 ile 23 yaş öğrencilerinin *önemini anlama* (sırasıyla $U=483.0$, $U=491.0$, $U=189.5$, $U=110.0$, $U=714.5$, $U=392.0$, $U=820.0$, $U=430.0$, $U=178.0$; $p > 0.05$) puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmedi.

18 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=38.5$, $p=.029$, $z = -2.188$, $r=-0.43$), 19 ile 20 yaş öğrencilerinin ($U=1690.0$, $p=.015$, $z = -2.437$, $r = -0.21$), 19 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=89.5$, $p=.000$, $z = -3.620$, $r=-0.42$), 20 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=165.0$, $p=.006$, $z = -2.728$, $r=-0.30$), 21 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=55.0$, $p=.008$, $z=-2.650$, $r=-0.44$), 22 ile 23 yaş öğrencilerinin ($U=27.0$, $p=.012$, $z = -2.518$, $r=-0.51$) *matematik tutum düzeyleri*; 18 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=34.5$, $p=.016$, $z = -2.402$, $r=-0.47$), 19 ile 20 yaş öğrencilerinin ($U=1707.0$, $p=.018$, $z = -2.363$, $r = -0.20$), 19 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=112.5$, $p =.001$, $z = -3.252$, $r=-0.38$), 20 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=183.0$, $p=.013$, $z=-2.472$, $r=-0.27$), 21 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=68.0$, $p=.028$, $z=-2.193$, $r=-0.37$), 22 ile 23 yaş öğrencilerinin ($U=35.0$, $p=.040$, $z=-2.052$, $r=-0.42$) *ilgi duyma*; 18 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=42.0$, $p=.045$, $z=-2.008$, $r=-0.39$), 19 ile 20 yaş öğrencilerinin ($U=1669.0$, $p=.011$, $z=-2.540$, $r =-0.22$), 19 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=89.0$, $p=.000$, $z=-3.645$, $r=-0.43$), 20 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=195.5$, $p=.022$, $z=-2.296$, $r=-0.26$), 21 ile 22 yaş öğrencilerinin ($U=53.5$, $p=.007$, $z=-2.716$, $r=-0.45$), 22 ile 23 yaş öğrencilerinin ($U=34.0$, $p=.035$, $z=-2.113$, $r=-0.43$) *önemini anlama* puanları arasında anlamlı fark vardır.

22 yaşındaki öğrencilerinin *matematik tutum düzeyleri* ile matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *önemini anlama* ve *ilgi duyma* 18,19,20,21 ve 23 yaşındaki öğrencilerinkinden daha düşük düzeydedir. Ayrıca 19 yaşındaki öğrencilerinin *matematik tutum düzeyleri* ve matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *önemini anlama* ve *ilgi duyma* 20 yaşındaki öğrencilerinkinden daha yüksektir.

4. Sonuç ve Öneriler

Eğitim Fakültesi 1.sınıf öğretmen adaylarının bazı değişkenlere göre matematik dersine karşı tutum düzeylerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmanın sonucunda matematiksel tutum düzeylerinin iyi düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma bulgusu Duru ve diğ. (2005); Çelik ve Bindak (2005); Kandemir (2007);Gökçek ve Güneş'in (2011) yaptığı çalışmalarla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde Bal'ın (2012) öğretmen adaylarının matematiğin alt alanı olan geometriye yönelik tutumlarıyla ilgili çalışmasıyla da paralellik göstermektedir

Matematiksel tutumun; *önemini anlama, güvenme, ilgi duyma ve zevk alma* alt boyutlarından, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre en düşük ortalamanın “*zevk alma*” boyutunda olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının matematiğe karşı tutumları iyi düzeyde olsa da, matematikten fazla zevk almadıkları görülmektedir.

Cinsiyet değişkenine göre matematiksel tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu araştırmadan elde edilen önemli bir sonuçtur. Matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından; *önemini anlama, ilgi duyma ve zevk alma* boyutlarında kızlar lehine anlamlı düzeyde farklılığın var olduğu görülmüştür. Duru ve diğ. (2005) cinsiyetin matematik tutumu üzerine, Bal (2012) ise cinsiyetin geometri tutumu üzerine bir etkisinin olmadığını belirtirken; Çelik ve Bindak (2005) araştırmalarında matematik tutumunun kız öğretmen adaylarının lehine daha olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Böylece cinsiyet ve matematik tutum düzeyi arasındaki ilişkiye yönelik ortak bir sonuca ulaşamadığı görülmektedir.

Eğitim fakültesinin İMÖ, SÖ, FÖ ve BÖTE bölümlerinde eğitim alan öğretmen adaylarının matematik tutum düzeylerinin öğrenim gördükleri programlara göre farklılaşması elde edilen bir diğer önemli sonuçtur. İMÖ bölümü öğretmen adaylarının matematik tutum düzeyleri ile matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *güven duyma, ilgi duyma ve zevk alma*; SÖ, FÖ ve BÖTE bölümü öğretmen adaylarının arasında anlamlı farklar elde edilmiştir. İMÖ öğretmen adaylarının matematik tutum düzeyleri diğer bölüm öğretmen adaylarına göre yüksek düzeydedir. İMÖ öğretmen adayları eğitim açısından diğer bölüm öğretmen adaylarına göre daha çok matematikle uğraştıklarından böyle bir sonucun çıkmasının normal olduğu ileri sürülebilir. Sadece *önemini anlama* alt boyutu ile bölümler arasında anlamlı bir farkın olmayışı; tüm öğretmen adaylarının matematiğin önemini anladıklarını veya anlamadıklarını göstermektedir. Fakat; tüm öğretmen adaylarının, öğretmen olmak için girecekleri KPSS’de matematikle yüzleşeceği gerçeğini dikkate alacakları düşünüldüğünden matematiğin önemini anladıkları yorumu yapılabilir. Elde edilen bu sonuç; Duru ve diğ. (2005) ile Gökçek ve Güneş'in (2011) çalışmaları ile paralellik göstermektedir. Ancak; Duru ve diğ. (2005) çalışmalarında SÖ ile FÖ bölümü öğretmen adayları arasında SÖ bölümü öğretmen adayları lehine anlamlı bir fark elde ederken, bu çalışmada böyle bir sonuç elde edilmemiştir. FÖ bölümü öğretmen adaylarının matematik tutum düzeyleri ile BÖTE bölümü öğretmen adaylarının tutum düzeyleri arasında FÖ bölümü öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir fark elde edilmiştir.

Eğitim fakültesinin İMÖ, SÖ, FÖ ve BÖTE bölümlerinde eğitim alan öğretmen adaylarının matematik tutum düzeylerinin yaşlarına göre farklılaşması elde edilen bir diğer sonuçtur. *Matematik tutum düzeyleri* ile matematik tutum düzeylerinin alt boyutlarından *önemini anlama* ve *ilgi duyma* 22 yaşındaki öğrencilerin 18, 19, 20, 21 ve 23 yaşındaki öğrencilerinkinden, 20 yaşındaki öğrencilerin 19 yaşındaki öğrencilerinkinden daha düşük düzeydedir. Bu durum, örneklemin %12'sini oluşturan 22 ve 23 yaşındaki öğrencilerin verilerinin yeterli olmamasından kaynaklanmış olabilir.

Yukarıda elde edilen sonuçlar dikkate alınarak aşağıdaki önerilerin verilmesi uygundur.

Eğitim fakültelerinin ilköğretim matematik bölümünde eğitim alan öğretmen adaylarının, matematiğe karşı tutum düzeylerinin diğer bölümlerinde eğitim alan öğretmen adaylarından yüksek olmasından; matematik bölümü öğretim üyeleri sadece ilköğretim matematik öğretmen adaylarının değil; sınıf öğretmeni, fen bilgisi öğretmeni ile bilgisayar öğretmeni adaylarının da matematik tutumlarını geliştirmeye yardımcı olacak çalışmalar yapabilirler. Bunun için derslerinde mümkün olduğu kadar teorik anlatımlardan uzak kaçarak, güncel hayatla ilişkili anlatımları esas almalı ve sıcak bir sınıf ortam sunmalarının iyi olacağı düşünülmektedir.

Eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinin ilk yıllarında matematik tutum düzeylerinin tespiti, mezuniyetlerine kadar ki sürenin uzunluğu dikkate alınırsa matematiğe karşı tutumlarını geliştirme için iyi bir fırsat olur. Bu öğrencilere lisans eğitimlerinin son yıllarında aynı çalışma yapılarak, matematiğe karşı tutumlarındaki gelişmelerine öğretim üyelerinin ne ölçüde katkısının olduğu tespit edilebilir.

Eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinin her yılında matematiğe karşı tutumları ölçülerek, elde edilen bulgular öğretim üyelerinin eksiklerini görmelerine ve bu eksikleri telafi etmelerine olanak verebilir.

Öğrencilerin eğitim hayatlarına başlayacakları ilkökulda matematiğe yönelik olumlu tutumlarının oluşmasının yanı sıra fen bilgisine ve sosyal bilgilere karşı olumlu tutum oluşturmasında sınıf öğretmenlerinin çok etkisi olacağından dolayı, sınıf öğretmeni adayları için öğretim üyelerinin matematik, fen bilgisi ve sosyal bilgisi derslerine karşı olumlu tutum kazandırma çalışmaları yapmaları önerilmektedir.

Investigation of Freshman Teacher Candidates' Attitude towards Mathematics by Some Variables

Extended Abstract

Students' success in mathematics depends on whether or not to love mathematics (Çoban, 1989; akt. Taşdemir, 2009). There are a lot of research that the students' attitudes towards mathematics affected mathematics success (Minato and Yanese, 1984; Ethington and Wolfle, 1986; Cheung, 1988; Erkin, 1993; Ma and Kishor, 1997; Tabia and Marsh, 2000; Yenilmez and Özabacı, 2003; Katranca, 2009; Şentürk, 2010; Yee, 2010; Bal, 2012). One of the most important goals of mathematics education is to develop a positive attitude towards mathematics (Reyes, 1984).

In the literature, there are a lot of studies on primary school teachers' attitudes towards mathematics, in order to compare and examine according to some variables.

The purpose of this study, is to find out answers of the following questions in order to determine attitudes towards mathematics of elementary and junior high school teacher candidates:

- a) Are there any differences of attitudes towards mathematics according to gender of the teacher candidates?
- b) Are there any differences of attitudes towards mathematics according to department of the teacher candidates?
- c) Are there any differences of attitudes towards mathematics according to age of the teacher candidates?

The data of this study, was obtained by 200 elementary and junior high school teacher candidates' (from primary mathematics education, at primary school education, at science and technology education and at computer education and instructional technology) of the İnönü University, Faculty of Education in 2010-2011 education term. Data was collected by "Attitude Towards Mathematics Scale" developed by Duatepe and Çilesiz (1999). The reliability level of the scale is 0,943 and this level is high for that research. Analysis of the data, *percentage, frequency, mean, Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis Test* was used.

The data obtained shows that;

The elementary and junior high school teacher candidates' attitude towards mathematics is on a good level. The results obtained in this study is parallel to Duru et al. (2005), Çelik & Bindak (2005), Kandemir (2007) and Gökçek & Güneş (2011) works.

Another result that the attitude levels in mathematics of girls are higher than boys. The results obtained in this study is parallel to Çelik & Bindak (2005) works. But, there is no effect of gender on mathematics attitude at Duru et al. (2005) work; gender has no effect on the attitude of the geometry at Bal (2012) work. Thus, the relationship between gender and level of attitude towards mathematics is not reached a common conclusion.

Attitude levels in mathematics of primary mathematics education students are higher than science education, computer and technology education and primary school education students. This result is expected. Because primary mathematics education students engage in with mathematics lessons more than teachers candidates of other departments. This result obtained in this study is parallel to Duru et al. (2005) and Gökçek & Güneş (2011) works.

Kaynaklar/References

- Akdemir, O. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Aziz, A. (1990). *Araştırma Yöntemleri-Teknikleri ve İletişim*. Ankara: ILAD Yay. No: 3.
- Bal, A. P. (2012). Öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ve geometriye yönelik tutumları. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(1), 17-34.
- Beswick, K. (2006). Changes in pre-service teachers' attitudes and beliefs: The net impact of two mathematics education units and intervening experiences. *School Science and Mathematics*, 106(1), 36-47.
- Cheungh, K.C.(1988). Outcomes of schooling: Mathematics achievement and attitudes towards mathematics learning in Hong Kong. *Educational Studies in Mathematics*, 19, 209-219.
- Çapa Y. & Çil, N. (2000). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 69-73.
- Çelik, H.Ç. & Bindak, R. (2005). Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 427-436.
- Dijkstra, S. (1998). The many variables that influence classroom teaching. *Issues in education*, 4(1), 105-110.
- Doğan, M. (2000). *Eğitim fakültelerinde okuyan aday öğretmenlerin matematiğe karşı tutumları*. IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi'nde sunulan bildiri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 6-8 Eylül.
- Duru, A., Akgün, L. & Özdemir M.E. (2005). İlköğretim öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 520-536.
- Erdem, A.R., Gezer, K. & Çokadar, H. (2005). *Ortaöğretim fen-matematik ve sosyal alanlar öğretmenliği tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri, Denizli. 28-30 Eylül.
- Erkuş, A. (1994). *Psikolojik terimler sözlüğü*, Ankara: Doruk Yayınları.
- Erktin, E. (1993). *The relationship between math anxiety attitude toward mathematics and classroom environment*. 14. International Conference of Stres and Anxiety Research Society (STAR), Cairo, Egypt, April 5-7, 1993.
- Ertem, S. & Alkan, H. (2004). İlköğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının oluşmasına etkili olan faktörlerin belirlenmesi. VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 9-11 Eylül, İstanbul. Marmara Üniversitesi.
- Ethington, C.A. & Wolfle, L.M. (1986). A structural model of mathematics achievement for men and women. *American Educational Research Journal*, 5-75.
-

- Gökçek, T. & Güneş, G. (2011). Öğretmen adaylarının temel matematik kavramlarını öğrenme düzeyleri ile matematik dersine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 849-858.
- Güven, İ. (2000). *Öğretmen yetiştirmenin uluslararası boyutu (UNESCO 45. uluslararası eğitim kongresi)*. Milli Eğitim Dergisi, 150. Received from http://dhgm.meb.gov.tr/yayimler/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/150/guven.htm Erişim tarihi:19.04.2012
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum Algı İletişim*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınevi, No:69
- Kandemir, M.(2007). Sınıf öğretmeni adaylarının temel matematik dersine ilişkin tutumları ve kavram öğrenim düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 13-32
- Katranca, Y. (2009). *Cinsiyet, yaşam standardı ve matematik başarıları ile matematiğe yönelik tutum arasındaki ilişki*. XVIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan bildiri, Ege Üniversitesi, İzmir, 1-3 Ekim.
- Kızıloğlu, F. N. & İpek, A.S. (2001). Öğretmen adaylarının matematiğe karşı tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 9(2), 379-386.
- Ma, X. & Kishor, N.(1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 27-47.
- Minato, S. & Yanase, S. (1984). On the relationship between students' attitudes toward school mathematics and their levels of intelligence. *Educational Studies in Mathematics*, 15, 313-320.
- Reyes, L.H. (1984). Affective variables and mathematics education. *Elementary School Journal*, 84, 558-581.
- Şahin, Y.F. (2000). Matematik Kaygısı, *Eğitim Araştırmaları*, (1) 2, 75-79.
- Şentürk, B. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Tapia, M.& Marsh, G.E. (2000). *Effect of gender, achievement in mathematics and ethnicity on attitudes toward mathematics*. Annual Meeting of the Mid- South Educational Research Association, Bowling Green, KY, USA.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları: Bitlis ili örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96.
- Temizkan, M. (2008). An evaluation on the attitudes of Turkish teacher candidates their professions. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(3), 461-486.
- Tolan, B., İsen, G. & Batmaz, V. (1991). *Sosyal Psikoloji*, Ankara: Adım Yayınları.
- Umay, A.(1996). Matematik eğitimi ve ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 145-149.
- Yee, L. S. (2010). Mathematics attitudes and achievement of junior college students in Singapore. Shaping the future of mathematics education: Proceedings of the 33rd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia. Fremantle: MERGA.

Yıldız, S. (2006). *Üniversite sınavına hazırlanan dersane öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.