



Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi¹ Investigation of Middle School Students' Attitudes towards Mathematics¹

Levent DENİZ²

Neslihan CİTDIR³

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi: 16.03.2020

Kabul Tarihi: 13.07.2020

Atf İçin: Deniz, L. ve Cıdır, N. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 4(3), 294-322.

ÖZ: Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesidir. Araştırma örneklemini 2018-2019 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinin altı farklı ilçesindeki birer ortaokul, özel ortaokul ve imam hatip ortaokulunda öğrenim gören toplam 1080 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Önal (2013) tarafından geliştirilmiş Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (MTÖ) kullanılmış; toplanan veriler Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılarak yorumlanmıştır. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça matematiğe yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu görülmüştür. Özel ortaokulda öğrenim gören, gelir seviyelerinin yüksek olduğunu düşünen, okul kurs/etütüne katılan, matematik dersi ortalaması yüksek olan, algıladıkları matematik başarıları yüksek olduğunu düşünen, matematik öğretmenini seven, anne ve baba eğitim seviyesi yüksek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının aynı analizdeki diğer gruplara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kız ve erkek öğrenciler ile okul dışında takviye matematik dersi alan ve almayan öğrencilerin tutumları arasında fark bulunmamıştır.

Anahtar sözcükler: Matematik eğitimi, matematik, tutum.

ABSTRACT: The purpose of this research is to examine the attitudes of secondary school students towards mathematics. The research sample consists of a total of 1080 students studying in one of the secondary schools, private secondary schools and Islamic divinity secondary schools in six different districts of Istanbul in the academic year 2018-2019. The Attitudes towards Mathematics Scale developed by Önal (2013) was used as a data collection tool; collected data were interpreted using Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis H tests. Secondary school students' attitudes towards mathematics were found high. As the grade level of the students increased, their attitudes towards mathematics were more negative. The attitudes of students who study at private secondary school, think that their income levels are high, attend school course/study, have a high average

¹ Bu çalışma, Neslihan Cıdır tarafından 2019 yılında Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Programında tamamlanan "Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, e-posta: ldeniz@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5786-215X

³ Matematik öğretmeni, MEB Soğanlık Şehit Oktay Karakelle İmam Hatip Ortaokulu, e-posta: neslihanctidir1@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3519-7398

mathematics lesson, think that they have high mathematics achievement, love mathematics teacher, and have higher education levels than parents in the same analysis. It was concluded that it was high. There was no difference between the attitudes of male and female students and those who took and did not take reinforcement mathematics courses outside of school.

Keywords: Mathematics education, mathematics, attitude.

1. GİRİŞ

Matematik eğitim ve öğretimine verilen önem, dünyada ve ülkemizde giderek artmaktadır. Bu noktada hem matematiğe verilen önem artmıştır; hem de matematiğe olan bakış açısı değişmiştir. Yeni eğitim anlayışında üreten ve kullanan, yeniliklere açık, eleştirel düşünen, bilen ve sürekli öğrenen nesiller yetiştirmek hedeflenir. Matematik eğitiminde de, problem çözme becerisi yüksek, yaratıcı, farklı bakış açıları geliştirebilen kişiler yetiştirmek önemlidir.

Günümüzde hemen hemen her türlü meslek az ya da çok matematik ve özellikle de matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir. İşverenler elemanlarından daha önce hiç karşılaşmamış problemleri çözmelerini beklemektedirler (Olkun, Toluk-Uçar, 2007). Matematiği anlayan ve kullanabilen bireylerin de varlığı önem kazanmaktadır. Geleceklerini kendileri inşa edip, önündeki her türlü fırsat ve imkânları kullanabilen, toplumda daha fazla söz sahibi olan bireyler önem kazanacaktır (NCTM, 2000).

2017-2018 eğitim öğretim yılı, sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınavda Matematik testinin ağırlık katsayısı, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Yabancı Dil testlerinin ağırlık katsayılarının 4 katı; Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) 1. Oturum Temel Yeterlilik Testi (TYT) puan türünün hesaplanmasında Matematik testinin ağırlık katsayısı, Sosyal Bilimler ve Fen Bilimleri testlerinin ağırlıklarının neredeyse iki katıdır (MEB, 2018b; ÖSYM, 2018). Son yıllarda test katsayılarında değişiklik olsa da matematik önemini korumaktadır. PISA 2009'da değerlendirme çerçevesine ilişkin alt boyutlar incelendiğinde (MEB, 2010), öğrencilerin öğrenmeye yönelik tutum ve eğilimlerinin de uluslararası düzeyde değerlendirme ölçütlerinden biri olduğu görülmektedir.

Matematiğin önemi, matematik öğrenmede duyguların önemi ve son yıllarda öğrencilerin matematikten uzaklaştıkları gerçeği duyuşsal faktörlerin matematik öğrenmedeki önemine ilişkin farkındalığı arttırmıştır (Çalışkan, 2014). Öğrencilerin eğitim-öğretim hayatları boyunca farklı bir yere sahip olan matematik dersinde başarısını artırmanın etkenlerinden biri de matematik dersine yönelik tutumdur. Diğer bilim dallarında veya günlük problemlerin çözümlerinde farkında olarak veya olmayarak kullandığımız matematiğin bireyler tarafından olabildiğince küçük yaşta benimsenmesi, akademik boyuttan önce, duyuşsal boyut ile sağlanabilir. Bunun için de matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesi gerekir.

Matematiğe yönelik tutum, öğrencilerin matematik dersine yönelik deneyimleri doğrultusunda olumlu ve olumsuz tutum geliştirmelerine neden olan ve öğrencinin davranışlarına yön veren olgudur (Çimenci, 2016; Kocakaya, Okuyucu, Öner ve Uzunyol, 2018). Hart'a (1989) göre tutum bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğelerden oluşan bir sistemdir. Matematiğe karşı olan duyguların (sevip sevmeme), matematik ile ilgili inançların (faydalı veya faydasız bulma) ve matematik ile ilgili davranışların (matematik ödevlerinin yapma) bir bütünü ve bunların yansıması şeklinde tanımlamıştır (akt: Zan ve Martino, 2007). Matematiğe yönelik tutum genelde okulda şekillenir ve öğrencinin yaşadığı deneyimler matematiğe yönelik olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmesine sebep olur. Çoğu insan matematiği faydalı ve gerekli bulsa da, birçok kişi matematiğin zor olduğunu hatta matematik kaygısından muzdarip olduğunu söyleyebilir (Akdemir, 2006; Hembree, 1990). Bu durum matematik eğitimi, öğretimi ve öğreniminin incelenmesi gerekliliğinin sebeplerini oluşturur (Demirgören, 2010). Diğer bilim dallarında veya günlük problemlerin çözümlerinde farkında olarak veya olmayarak kullandığımız matematiğin bireyler tarafından olabildiğince küçük yaşta benimsenmesi, akademik boyuttan önce, duyuşsal boyut ile sağlanabilir. Bunun için de matematiğe karşı olumlu tutum geliştirilmesi ve matematiğe yönelik kaygının azaltılması gerekir.

Eğitim kalitesi arttıkça, öğrencinin de matematiğe karşı tutumu olumlu yönde olacaktır. Bu yüzden matematiği önce sevdirmek önemlidir. Matematik dersi öğretim programının özel amaçlarında 9. maddede şöyle belirtilmiştir: "Öğrenci, matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir" (MEB, 2018a). Bu bağlamda farklı öğretim kademelerinde matematik tutumları (Akdağ, 2018 ve Yelkenci, 2019), kaygıları (Aydın ve Keskin, 2017; Baban, 2018), motivasyonları (Ayan, 2014 ve Borlat, 2018) vb. konularda çalışmalar bulunmaktadır.

Matematik dersine öğretim programlarında, ulusal ve uluslar arası sınavlarda verilen önemden ve matematiğe yönelik olumlu tutumların geliştirilmiş olmasının, programın özel amaçlarında da belirtildiği gibi, faydalarından hareketle, hala öğrencilerin matematiğe yönelik tutumların bilinmesi bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple araştırmanın genel amacı ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının incelenmesidir. Bu doğrultuda öncelikle ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının düzeyinin saptanması ardından da tutumların çeşitli değişkenlere (cinsiyet, sınıf seviyesi, matematik dersi başarısı vb.) göre farklılaşma durumları irdelenmiştir.

Bu araştırmanın ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının ve bu tutumlarla ilişkili olabilecek değişkenlerin bilinmesiyle, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirmeye yönelik çabaların planlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırma sonuçlarının öncelikle ortaöğretim matematik programlarının ve ayrıca eğitim fakültelerinin matematik öğretmeni yetiştiren bölümlerindeki öğretim programlarının geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Araştırma modeli, amacı genellikle araştırma konusu ile ilgili var olan durumun fotoğrafını çekerek betimlemek olan (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010) karşılaştırma türü tarama modelidir. Karşılaştırma türü tarama modellerinde en az iki değişken bulunur. Sınanmak istenen değişkene göre gruplar oluşturulur ve diğer değişkene göre aralarında bir farklılaşma olup olmadığı incelenir (Karasar, 1999). Bu çalışmada da ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşması incelendiğinden dolayı araştırma karşılaştırma modeli bir yapıya sahiptir.

2.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmada olasılıklı örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır ve İstanbul Avrupa yakasından üç, Anadolu yakasından üç ilçe seçilmiştir. Bir tabakalı örneklemede evredeki elemanlar çakışmayan gruplara ayrılır, daha sonra her bir tabaka içinden seçim yapılır. Bu örnekleme yönteminde, en güvenilir örneği elde etme yerine, en düşük maliyetle en doğru örneği elde etmek amaçlanır. Ana kitle önce kümelerle ayrılır, sonra kümelerden bireylere geçilir. Bu tür örnekleme, sağlıklı bir ana kitle çerçevesinin elde bulunmaması ya da çok büyük ana kitleden çekim yapmanın çok zor ve maliyetinin yüksek olması durumunda uygulanır (İslamoğlu, 2009; Kuş, 2012).

Araştırma evreni İstanbul'da 2018-2019 eğitim öğretim yılında ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler olup araştırma örnekleme, İstanbul ilinin Bağcılar, Fatih, Kağıthane, Kartal, Pendik,

Ümraniye ilçelerindeki okullardan seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini seçilirken örneklem çeşitliliğini sağlamak amacıyla bu altı ilçenin her birinden bir ortaokul, bir imam hatip ortaokulu, bir özel ortaokul seçilmiştir. Seçilen okulların her birinden 5, 6, 7, ve 8. sınıf seviyelerinden toplamda 60 öğrenciye ölçek uygulanmıştır. Sınıfların seçiminde toplamda 5, 6, 7, ve 8. sınıfların dengeli olmasına dikkat edilmiştir. 2016-2017 eğitim öğretim yılında İstanbul ilinde toplam 594 adet ortaokul ve 819.352'si resmi kurumda olmak üzere, toplam 961.824 ortaokul öğrencisi mevcuttur (MEB, 2017). Örneklem için yeterli sayı %95 güven aralığında ve %3 hata payına göre yaklaşık 1066 öğrenci olarak belirlenmiştir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Araştırmanın örneklemini 1080 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur.

Örneklem grubunu oluşturan ortaokul öğrencilerinden 522'si (%48,3) kız, 558'i (%51,7) erkektir; 270'i (%25,0) 5.sınıf, 270'i (%25,0) 6.sınıf, 270'i (%25,0) 7.sınıf, 270'i (%25,0) 8.sınıf ve 360'ı (%33,3) ortaokul, 360'ı (%33,3) imam hatip ortaokulu, 360'ı (%33,3) özel ortaokul öğrencisidir. Ortaokul, imam hatip ortaokullarının her birinden rastgele seçilen 2 şube katılırken, özel okulların her birinden rastgele seçilen 3 veya 4 şube olmak üzere her okuldan 60 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Bu da örnekleme dâhil olan özel okullardaki sınıf mevcutlarının, diğer okul türlerinden daha az olduğunun göstergesidir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri 22 maddelik Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ve katılımcıların demografik bilgilerini belirlemeyi amaçlayan cinsiyet, sınıf seviyesi, okul türü, algılanan aile gelir düzeyi gibi boyutları içeren 13 maddelik bir bilgi formu kullanılarak toplanmıştır.

2.3.1. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği (MTÖ)

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları, Önal (2013) tarafından geliştirilen Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ile belirlenmiştir. Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ilgi (10 madde), kaygı (5 madde), çalışma (4 madde) ve gereklilik (3 madde) alt ölçeklerinden oluşan ve beşli likert tipi 22 maddeden oluşmaktadır.

Tüm ölçek için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's alpha katsayısı) .90 bulunmuştur. Ölçeği oluşturan faktörlerin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's alpha katsayısı) ise, sırasıyla "İlgi" için 0,89, "Kaygı" için 0,74, "Çalışma" için 0,69, "Gereklilik" için ise 0,70 şeklindedir. Aynı zamanda doğrulayıcı faktör analizi ile ölçeğin dört faktörlü bir yapı oluşturduğu doğrulanmıştır (Önal, 2013).

Tablo 1. MTÖ ve alt ölçeklerine ilişkin iç tutarlılık değerleri

Ölçek ve alt boyutlar	Önal (2013)	Duman ve Özçelik (2017)	Birgin ve Demirkan (2017)	Dönmez (2018)	Katrancı ve Şengül (2019)	Mevcut araştırma
İlgi	0,89	-	-	0,85	0,86	0,89
Kaygı	0,74	-	-	0,79	0,81	0,79
Çalışma	0,69	-	-	0,66	0,65	0,61
Gereklilik	0,70	-	-	0,59	0,74	0,69
MTÖ	0,90	0,88	0,85	0,88	0,91	0,91

Tablo 1'de görüldüğü gibi mevcut araştırmadan elde edilen verilere dayalı olarak hesaplanan iç tutarlılık değerleri kabul edilebilir sınırlardadır. Sadece çalışma ve gereklilik diğer alt ölçeklerin iç tutarlılığına göre daha düşük değerler diğer çalışmalarda elde edilen değerlerle tutarlılık göstermektedir. Sonuç olarak mevcut araştırma verilerinden elde edilen iç tutarlılık değerlerinden hareketle ölçeğin bu araştırma örneklemini için de kullanımının güvenilir olduğunu ifade etmek mümkündür.

Ölçekten elde edilebilecek en yüksek ve en düşük puanlar dikkate alınarak tutum çok yüksek, yüksek, orta, düşük ve çok düşük şeklinde beş gruba ayrılmıştır. Alt ölçeklerden ve ölçeğin tamamından alınabilecek en yüksek puanlardan en düşük puanlar çıkarılmış, bulunan puanların beşe bölünmesi ile kesim noktaları elde edilmiş ve Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. MTÖ ve alt boyutlar için belirlenen puan aralıkları

Ölçek ve alt boyutlar	Çok düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
İlgi	10,00-18,00	18,01-26,00	26,01-34,00	34,01-42,00	42,01-50,00
Kaygı	21,01-25,00	17,01-21,00	13,01-17,00	9,01-13,00	5,00-9,00
Çalışma	4,00-7,20	7,21-10,40	10,41-13,60	13,61-16,80	16,81-20,00
Gereklilik	3,00-5,40	5,41-7,80	7,81-10,20	10,21-12,60	12,61-15,00
MTÖ	22,00-39,60	39,61-57,20	57,21-74,80	74,81-92,40	92,41-110,00

Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinde yüksek kaygı puanı düşük kaygıyı ifade eder. İlgi, çalışma, gereklilik yüksek puanları ise olumlu tutumu anlatmaktadır. Diğer bir ifadeyle ölçekten alınan yüksek puan olumlu tutumu ve düşük kaygıyı ifade etmektedir.

2.3.2. Demografik Bilgi Formu

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını farklı değişkenlere göre incelemek amacıyla 13 adet çoktan seçmeli maddeden oluşan demografik bilgi formu kullanılmıştır. Okul dışında matematik ders takviyesi alma, okul kurs/etütlerine katılma değişkenlerinde “evet/hayır”; algılanan gelir düzeyi, algıladıkları matematik başarıları, matematik öğretmenlerini sevme düzeyi değişkenlerinde “düşük-orta-yüksek”; matematik dersi başarı ortalaması, genel başarı ortalaması değişkenlerinde ise puan aralıkları seçenek olarak sunulmuştur. Belirlenen puan aralıklarının ilki, bir üst sınıfa geçme puanı 45 olduğu için (MEB, 2014), “0-45” olarak belirlenmiştir. Diğer seçenekler ise, “46-60”, “61-75”, “76-90” ve “91-100”dür.

2.4. Verilerin Toplanması

Veriler, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı Aralık ayında, uygulama öncesi öğrencilere ve ders öğretmenine bilgilendirme yapılarak, sınıf ortamında araştırmacı tarafından ve öğrenci isimleri alınmadan 15 dakikada toplanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın amaçları doğrultusunda istatistik çözümlenmeleri yapılmadan önce Matematik Tutum Ölçeği ve alt ölçeklerinden elde edilen puanların dağılımının normalliği sınanmıştır. Bu kapsamda elde edilen veriler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. MTÖ ve alt boyutlarına ilişkin normallik dağılımları

Ölçek ve alt ölçekler	Kolmogorov-Smirnov	Sd	Anlamlılık	Çarpıklık istatistiği	Sh	Basıklık istatistiği	Sh
İlgi	,078	1080	,000*	-,474	,074	-,496	,149
Kaygı	,071	1080	,000*	-,027	,074	-,924	,149
Çalışma	,129	1080	,000*	-,951	,074	,993	,149
Gereklilik	,179	1080	,000*	-1,168	,074	,805	,149
MTÖ	,059	1080	,000*	-,268	,074	-,644	,149

Tablo 3'te görüldüğü üzere, matematiğe yönelik tutum ölçeğinden elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacı ile yapılan tek örneklem Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Mevcut araştırmanın normallik testi sonucunda dağılımın normal dağılımdan farklılığı anlamlı ($p < ,05$) bulunmuştur. Çarpıklık ve basıklık katsayısının -1 ve +1 değerler arasında hesaplanması, verilerin normal dağılım gösterdikleri varsayımı kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2018; Can, 2013). Bu bağlamda bakıldığında çarpıklık ve basıklık değerlerinin ağırlıklı olarak (gereklilik alt ölçeğindeki çok küçük bir fark hariç) normal dağılımı işaret ettiği görülmektedir. Diğer yandan her bir alt ölçekte ve ölçeğin tamamında çarpıklık ve basıklık değerlerinin standart hataya (sh) bölümünün sonucu -2 ile +2 değerleri aralığı dışındadır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin standart hataya (sh) bölümünün sonucu -2 ile +2 değerleri aralığı dışında olması normal dağılım olmadığını ortaya koymaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu sebeplerle mevcut çalışmada verilerin normal dağılmadığına karar verilmiş ve parametrik olmayan analizlerden Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri ile çalışılmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlardan (yüzde, ortalama, standart sapma) yararlanılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği alt ölçeklerinden aldıkları puanların cinsiyet, okul dışında matematik ders takviyesi alma durumu, okuldaki kurs/etütlere katılma durumu değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır. Sınıf seviyesi, okul türü, algılanan gelir düzeyi, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, matematik başarı düzeyi, algılanan başarı düzeyi, matematik öğretmenini sevme düzeyi değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis H testi ve sonrasında gruplar arasında fark bulunduğunda, farklılıkların kaynağını belirlemek üzere Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının düzeyinin belirlenmesi amacıyla MTÖ puanlarına ilişkin ortalamalar incelenmiş ve Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği puanları

Boyutlar	N	\bar{x}	ss
İlgi	1080	37,21	8,73
Kaygı	1080	15,56	5,25
Çalışma	1080	16,31	2,93
Gereklilik	1080	12,33	2,91
MTÖ	1080	81,41	16,24

Tablo 4’te görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği ($\bar{x}=81,41$) ile ilgi ($\bar{x}=37,21$), çalışma ($\bar{x}=16,31$) ve gereklilik ($\bar{x}=12,23$) alt boyutlarından alınan puanların ortalaması yüksek, kaygı alt boyutundan alınan puanların ortalaması ($\bar{x}=15,56$) orta olarak saptanmıştır.

3.2.Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Cinsiyetlerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının cinsiyetlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	U	Z	P
İlgi	Kız	522	543,12	283507,50	144271,500	-0,267	,79
	Erkek	558	538,05	300232,50			
Kaygı	Kız	522	507,38	264853,50	128350,500	-3,380	,00*
	Erkek	558	571,48	318886,50			
Çalışma	Kız	522	560,50	264853,50	135200,000	-2,052	,04*
	Erkek	558	521,79	318886,50			
Gereklilik	Kız	522	548,24	286179,00	141600,000	-0,806	,42
	Erkek	558	533,26	297561,00			
MTÖ	Kız	522	535,80	279685,00	143182,000	-0,480	,63
	Erkek	558	544,90	304055,00			

Tablo 5'te görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin MTÖ'den aldıkları puanların sıra ortalamasının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Mann-Whitney U testine göre kız ve erkek öğrencilerin kaygı [$U=128350,500$; $p<.01$] ve çalışma [$U=135200,000$; $p<.05$] alt ölçeklerinden aldıkları puan sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buradan kız öğrencilerin matematiğe çalışmaya yönelik tutumlarının ve matematiğe yönelik kaygılarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Diğer yandan ilgi [$U=144271,500$; $p>.05$], gereklilik [$U=141600,000$; $p>.05$] alt boyutlarından ve ölçeğin tamamından [$U=143182,000$; $p>.05$] aldıkları puanların sıra ortalamaları arasında cinsiyete dayalı anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

3.3. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Sınıf Seviyelerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının sınıf seviyelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının sınıf seviyelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	Sd	p	Fark
İlgi	5.sınıf	270	666,82	140,778	3	,00*	5.S>7.S
	6.sınıf	270	623,13				6.S>7.S
	7.sınıf	270	491,01				5.S>8.S
	8.sınıf	270	381,05				6.S>8.S
	Toplam	1080					7.S>8.S
Kaygı	5.sınıf	270	592,98	28,186	3	,00*	5.S>7.S
	6.sınıf	270	575,35				5.S>8.S
	7.sınıf	270	531,09				6.S>8.S
	8.sınıf	270	462,59				7.S>8.S
	Toplam	1080					
Çalışma	5.sınıf	270	600,74	56,120	3	,00*	5.S>7.S
	6.sınıf	270	610,32				6.S>7.S
	7.sınıf	270	514,12				5.S>8.S
	8.sınıf	270	436,82				6.S>8.S
	Toplam	1080					7.S>8.S
Gereklilik	5.sınıf	270	647,61	114,674	3	,00*	5.S>7.S
	6.sınıf	270	606,76				5.S>8.S
	7.sınıf	270	519,48				6.S>7.S
	8.sınıf	270	388,15				6.S>8.S
	Toplam	1080					7.S>8.S
MTÖ	5.sınıf	270	649,43	115,336	3	,00*	5.S>7.S
	6.sınıf	270	617,57				6.S>7.S
	7.sınıf	270	504,24				5.S>8.S
	8.sınıf	270	390,76				6.S>8.S
	Toplam	1080					7.S>8.S

Tablo 6’da görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının sıralar ortalamasının öğrencilerin sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucunda gruplar arasında ilgi [$\chi^2=140,778$; $p<.01$], kaygı [$\chi^2=28,186$; $p<.01$], çalışma [$\chi^2=56,120$; $p<.01$], gereklilik [$\chi^2=114,674$; $p<.01$] alt ölçeklerinde ve ölçeğin tamamında [$\chi^2=115,336$; $p<.01$] istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Genel olarak sınıf seviyesi arttıkça, matematiğe yönelik tutumun daha olumsuz olduğu söylenebilir ($p<.05$).

3.4. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Okul Türlerine Göre Farklılaşma Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının okul türlerine göre farklılaşma farklılaşmadığını belirlemeye yönelik uygulanan Kruskal-Wallis H testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının okul türlerine göre farklılaşma farklılaşmadığını belirlemek üzere Yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	Sd	p	Fark
İlgi	Ortaokul (OO)	360	560,49	6,753	2	,03*	OO>İHO ÖzO>İHO
	İmam Hatip Ortaokulu (İHO)	360	505,77				
	Özel Ortaokul (ÖzO)	360	555,24				
	Toplam	1080					
Kaygı	Ortaokul (OO)	360	527,79	16,572	2	,00*	ÖzO>OO ÖzO>İHO
	İmam Hatip Ortaokulu (İHO)	360	500,90				
	Özel Ortaokul (ÖzO)	360	592,81				
	Toplam	1080					
Çalışma	Ortaokul (OO)	360	546,43	6,449	2	,04*	ÖzO>İHO
	İmam Hatip Ortaokulu (İHO)	360	508,67				
	Özel Ortaokul (ÖzO)	360	566,40				
	Toplam	1080					
Gereklilik	Ortaokul (OO)	360	548,78	11,590	2	,00*	OO>İHO ÖzO>İHO
	İmam Hatip Ortaokulu (İHO)	360	498,33				
	Özel Ortaokul (ÖzO)	360	574,39				
	Toplam	1080					
MTÖ	Ortaokul (OO)	360	549,15	14,540	2	,00*	OO>İHO ÖzO>İHO
	İmam Hatip Ortaokulu (İHO)	360	492,49				
	Özel Ortaokul (ÖzO)	360	579,85				
	Toplam	1080					

Tablo 7’de görüldüğü üzere ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının sıralar ortalamasının öğrencilerin okul türlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucunda, ilgi alt ölçeğinde ($\chi^2=6,753$; $p<.05$); kaygı alt ölçeğinde

($\chi^2=16,572$; $p<.01$); çalışma alt ölçeğinde ($\chi^2=6,449$; $p<.05$); gereklilik alt ölçeğinde ($\chi^2=11,590$; $p<.01$) ve ölçeğin tamamında ($\chi^2=14,540$; $p<.01$) grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kruskal-Wallis H testi sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda matematiğe yönelik en olumlu tutumun özel ortaokul öğrencilerinde; en olumsuz tutumun ise imam hatip ortaokulu öğrencilerinde olduğu söylenebilir ($p<.05$).

3.5. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Algıladıkları Gelir Seviyelerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının algıladıkları gelir seviyelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının algıladıkları gelir seviyelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	sd	p	Fark
İlgi	Düşük (D)	49	519,90	6,560	2	,04*	Y>O
	Orta (O)	870	529,44				
	Yüksek (Y)	158	597,10				
	Toplam	1077					
Kaygı	Düşük (D)	49	450,16	14,564	2	,00*	Y>D Y>O
	Orta (O)	870	529,76				
	Yüksek (Y)	158	616,37				
	Toplam	1077					
Çalışma	Düşük (D)	49	499,49	3,797	2	,15	
	Orta (O)	870	533,74				
	Yüksek (Y)	158	579,70				
	Toplam	1077					
Gereklilik	Düşük (D)	49	502,47	2,019	2	,36	
	Orta (O)	870	536,09				
	Yüksek (Y)	158	565,93				
	Toplam	1077					
MTÖ	Düşük (D)	49	482,70	7,945	2	,02*	Y>D Y>O
	Orta (O)	870	531,23				
	Yüksek (Y)	158	598,54				
	Toplam	1077					

Tablo 8’de görüldüğü üzere ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının sıralar ortalamasının öğrencilerin algıladıkları gelir seviyelerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis H testi sonucunda, çalışma ($\chi^2=3,797$; $p>.05$) ve gereklilik

($\chi^2=2,019$; $p>.05$) alt ölçeklerinde farklılık bulunmazken, ilgi ($\chi^2=6,560$; $p<.05$); kaygı ($\chi^2=14,564$; $p<.01$); alt ölçeklerinde ve ölçeğin tamamında ($\chi^2=7,945$; $p<.05$) grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu işlemin ardından Kruskal-Wallis H sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda algıladıkları gelir düzeyi yüksek olan öğrencilerin matematiğe yönelik kaygılarının daha düşük, genel tutumlarının daha yüksek olduğu ve matematiğe yönelik ilgilerinin daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<.05$).

3.6. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Okul Dışında Matematik Takviye Dersi Almalarına Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının okul dışında matematik takviye dersi almalarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının okul dışında matematik takviye dersi almalarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	U	Z	p
İlgi	Ders alıyor	182	524,72	95499,00	78846,000	-0,749	,45
	Ders almıyor	898	543,70	488241,00			
	Toplam	1080					
Kaygı	Ders alıyor	182	522,22	95044,00	78391,000	-0,868	,39
	Ders almıyor	898	544,20	488696,00			
	Toplam	1080					
Çalışma	Ders alıyor	182	551,25	100327,50	79761,500	-0,513	,61
	Ders almıyor	898	538,32	483412,50			
	Toplam	1080					
Gereklilik	Ders alıyor	182	501,77	91321,50	74668,500	-1,879	,06
	Ders almıyor	898	548,35	492418,50			
	Toplam	1080					
MTÖ	Ders alıyor	182	522,66	95124,00	78471,000	-0,846	,40
	Ders almıyor	898	544,12	488616,00			
	Toplam	1080					

Tablo 9'da görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği puanlarının matematik ders takviyesi alıp almadığı değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre ders alan ve almayan öğrencilerin alt ölçeklerden (ilgi ($U=78846,000$; $p>.05$), kaygı ($U=78391,000$; $p>.05$), çalışma ($U=79761,500$; $p>.05$), gereklilik ($U=74668,500$; $p>.05$)) ve ölçeğin tamamından ($U=78471,000$; $p>.05$) aldıkları puanların sıra ortalamaları arasında matematik ders takviyesi alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

3.7. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Okul Kursuna/Etütüne Katılmalarına Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının okul kursuna/etütüne katılmalarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi analizi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının okul kursuna/etütüne katılmalarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}_{sıra}$	$\sum_{sıra}$	U	Z	p
İlgi	Kurs/Etüte katılıyor	596	564,30	336323,50	130046,500	-2,785	,00*
	Kurs/Etüte katılmıyor	484	511,19	247416,50			
	Toplam	1080					
Kaygı	Kurs/Etüte katılıyor	596	560,62	334131,00	132239,000	-2,356	,02*
	Kurs/Etüte katılmıyor	484	515,72	249609,00			
	Toplam	1080					
Çalışma	Kurs/Etüte katılıyor	596	570,07	339763,50	126606,500	-3,481	,00*
	Kurs/Etüte katılmıyor	484	504,08	243976,50			
	Toplam	1080					
Gereklilik	Kurs/Etüte katılıyor	596	561,77	334812,50	131557,500	-2,543	,01*
	Kurs/Etüte katılmıyor	484	514,31	248927,50			
	Toplam	1080					
MTÖ	Kurs/Etüte katılıyor	596	568,73	338963,50	127406,500	-3,301	,00*
	Kurs/Etüte katılmıyor	484	505,74	244776,50			
	Toplam	1080					

Tablo 10’da görüldüğü gibi, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği puanlarının okul kurslarına/etütlerine kalıp kalmadığı değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre okul kurslarına/etütlerine katılan ve katılmayan öğrencilerin bütün alt ölçeklerinden (ilgi (U=130046,500; p<.01), kaygı (U=132239,000; p<.05), çalışma (U=126606,500; p<.01), gereklilik (U=131557,500; p<.05)) ve matematiğe yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanların sıra ortalamaları arasında (U=127406,500; p<.01) istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Buradan kursa/etüte katılan öğrencilerin matematiğe çalışmaya yönelik ilgi, çalışma, gereklilik ve genel tutumlarının daha yüksek ve matematiğe yönelik kaygılarının kursa/etüte katılmayan öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmüştür.

3.8. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Matematik Dersi Başarı Ortalamalarına Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının matematik dersi başarı ortalamalarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının matematik dersi başarı ortalamalarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	sd	p	Fark
İlgi	45 ve altı(A)	72	345,68	241,112	4	,00*	C>B D>A D>B D>C
	46-60 (B)	150	329,08				
	61-75 (C)	160	397,35				
	76-90 (D)	275	541,81				
	91 ve üstü (E)	420	699,23				
	Toplam	1077					
Kaygı	45 ve altı(A)	72	329,50	271,802	4	,00*	C>B D>A D>B D>C
	46-60 (B)	150	322,40				
	61-75 (C)	160	393,93				
	76-90 (D)	275	531,45				
	91 ve üstü (E)	420	712,48				
	Toplam	1077					
Çalışma	45 ve altı(A)	72	314,08	153,829	4	,00*	C>A C>B D>A D>B D>C
	46-60 (B)	150	364,16				
	61-75 (C)	160	464,46				
	76-90 (D)	275	563,42				
	91 ve üstü (E)	420	652,41				
	Toplam	1077					
Gereklilik	45 ve altı(A)	72	309,78	176,520	4	,00*	C>A D>A D>B D>C
	46-60 (B)	150	379,88				
	61-75 (C)	160	433,89				
	76-90 (D)	275	550,62				
	91 ve üstü (E)	420	667,55				
	Toplam	1077					
MTÖ	45 ve altı(A)	72	275,11	329,614	4	,00*	C>A C>B D>A D>B D>C
	46-60 (B)	150	295,48				
	61-75 (C)	160	387,69				
	76-90 (D)	275	547,27				
	91 ve üstü (E)	420	723,44				
	Toplam	1077					

Tablo 11’de görüldüğü üzere tüm alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. İlgi ($\chi^2=241,112$; $p<.01$); kaygı ($\chi^2=271,802$; $p<.01$), çalışma ($\chi^2=153,829$; $p<.01$); gereklilik ($\chi^2=176,520$; $p<.01$) alt ölçeklerinde ve ölçeğin tamamında ($\chi^2=329,614$; $p<.01$) grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kruskal-Wallis H sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tüm alt ölçeklerde ve toplam puanlarda Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Ortaokul öğrencilerinden matematik dersindeki akademik başarısı yüksek olanların, matematiğe yönelik tutumları daha olumlu olmaktadır ve tüm alt ölçeklerde de (ilgi, kaygı, çalışma ve gereklilik) benzer bir durum görülmektedir ($p<.05$).

3.9. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Algıladıkları Matematik Başarılarına Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının algıladıkları matematik başarılarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis H testi uygulanmış; sonuçlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının algıladıkları matematik başarılarına göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	sd	p	Fark
İlgi	Düşük (D)	131	227,58	374,485	2	,00*	O>D
	Orta (O)	543	451,95				Y>D
	Yüksek (Y)	404	758,31				Y>O
	Toplam	1078					
Kaygı	Düşük (D)	131	225,37	398,008	2	,00*	O>D
	Orta (O)	543	446,35				Y>D
	Yüksek (Y)	404	766,56				Y>O
	Toplam	1078					
Çalışma	Düşük (D)	131	327,88	158,415	2	,00*	O>D
	Orta (O)	543	487,20				Y>D
	Yüksek (Y)	404	678,42				Y>O
	Toplam	1078					
Gereklilik	Düşük (D)	131	282,95	216,170	2	,00*	O>D
	Orta (O)	543	485,39				Y>D
	Yüksek (Y)	404	695,42				Y>O
	Toplam	1078					
MTÖ	Düşük (D)	131	185,97	460,002	2	,00*	O>D
	Orta (O)	543	445,66				Y>D
	Yüksek (Y)	404	780,26				Y>O
	Toplam	1078					

Tablo 12’de görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının sıralar ortalamasının öğrencilerin algıladıkları matematik başarılarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları yer almaktadır. Buna göre tüm alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. İlgi ($\chi^2=374,485$; $p<.01$); kaygı ($\chi^2=398,008$; $p<.01$), çalışma ($\chi^2=158,415$; $p<.01$); gereklilik ($\chi^2=216,170$; $p<.01$) alt ölçeklerinde ve ölçeğin tamamında ($\chi^2=460,002$; $p<.01$) grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ortaokul öğrencilerinin matematik başarı algısı arttıkça, matematiğe yönelik kaygıları azalmakta, tutumları olumlu değişmekte ve diğer alt ölçeklerde de (ilgi, çalışma ve gereklilik) benzer bir durum görülmektedir.

3.10. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Matematik Öğretmenini Sevme Düzeylerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının matematik öğretmenini sevme düzeylerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının matematik öğretmenini sevme düzeylerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	sd	p	Fark
İlgi	Düşük (D)	46	178,88	187,935	2	,00*	O>D Y>D Y>O
	Orta (O)	156	301,26				
	Yüksek (Y)	878	601,95				
	Toplam	1080					
Kaygı	Düşük (D)	46	353,08	55,723	2	,00*	Y>D Y>O
	Orta (O)	156	406,58				
	Yüksek (Y)	878	574,11				
	Toplam	1080					
Çalışma	Düşük (D)	46	315,07	77,152	2	,00*	Y>D Y>O
	Orta (O)	156	386,16				
	Yüksek (Y)	878	579,73				
	Toplam	1080					
Gereklilik	Düşük (D)	46	172,61	173,384	2	,00*	O>D Y>D Y>O
	Orta (O)	156	327,93				
	Yüksek (Y)	878	597,54				
	Toplam	1080					
MTÖ	Düşük (D)	46	182,37	183,430	2	,00*	O>D Y>D Y>O
	Orta (O)	156	304,32				
	Yüksek (Y)	878	601,23				
	Toplam	1080					

Tablo 13 incelendiğinde, tüm alt ölçeklerde (ilgi ($\chi^2=187,935$; $p<.01$), kaygı ($\chi^2=55,723$; $p<.01$), çalışma ($\chi^2=77,152$; $p<.01$), gereklilik ($\chi^2=173,384$; $p<.01$)) ve ölçeğin tamamında ($\chi^2=183,430$; $p<.01$) grupların sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu işlemin ardından Kruskal-Wallis H sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tüm alt ölçeklerde ve toplam puanlarda Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Buna göre ortaokul öğrencilerinden matematik öğretmenini seven öğrencilerin matematiğe yönelik ilgi, çalışma, gereklilik ve genel tutumlarının daha yüksek; kaygılarının daha düşük olduğu söylenebilir.

3.11. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Anne Eğitim Seviyelerine Göre Farklaşıp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının anne eğitim seviyelerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik olarak Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının anne eğitim seviyelerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	N	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	Sd	P	Fark
İlgi	Okuma yazma bilmiyor(A)	24	337,29	21,875	6	,00*	
	Okuma yazma biliyor (B)	73	537,06				
	İlkokul(C)	220	521,59				B>A
	Ortaokul(D)	241	502,65				C>A F>C
	Lise(E)	322	556,46				D>A E>D
	Üniversite/Yüksekokul(F)	164	588,51				E>A F>D
	Lisansüstü(G)	31	627,85				F>A G>D
	Toplam	1075					G>A
Kaygı	Okuma yazma bilmiyor(A)	24	404,08	40,044	6	,00*	
	Okuma yazma biliyor (B)	73	495,44				E>A
	İlkokul(C)	220	510,54				F>A E>D
	Ortaokul(D)	241	477,43				G>A F>D
	Lise(E)	322	562,42				F>B G>D
	Üniversite/Yüksekokul(F)	164	622,96				G>B F>E
	Lisansüstü(G)	31	704,56				F>C G>E
	Toplam	1075					G>C

Çalışma	Okuma yazma bilmiyor(A)	24	370,23				
	Okuma yazma biliyor (B)	73	485,03				C>A
	İlkokul(C)	220	499,38				D>A G>A
	Ortaokul(D)	241	531,19				E>A
	Lise(E)	322	565,79	19,988	6	,00*	F>A E>C
	Üniversite/Yüksekokul(F)	164	587,59				F>C
	Lisansüstü(G)	31	568,69				
	Toplam	1075					
Gereklilik	Okuma yazma bilmiyor(A)	24	442,46				
	Okuma yazma biliyor (B)	73	521,86				
	İlkokul(C)	220	516,51				
	Ortaokul(D)	241	492,13				F>C
	Lise(E)	322	564,41	18,087	6	,01*	E>D F>D
	Üniversite/Yüksekokul(F)	164	595,12				
	Lisansüstü(G)	31	582,55				
	Toplam	1075					
MTÖ	Okuma yazma bilmiyor(A)	24	326,85				
	Okuma yazma biliyor (B)	73	504,86				
	İlkokul(C)	220	511,62				B>A G>B
	Ortaokul(D)	241	490,88				C>A F>C
	Lise(E)	322	565,06	35,657	6	,00*	D>A G>C E>A E>D
	Üniversite/Yüksekokul(F)	164	612,08				F>A F>D
	Lisansüstü(G)	31	660,05				G>A G>D
	Toplam	1075					

Tablo 14'te görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının sıralar ortalamasının anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kruskal-Wallis H testi sonucunda, ölçeğin tamamında ($\chi^2=35,657$; $p<.01$) ve bütün alt ölçeklerde (ilgi ($\chi^2=21,875$; $p<.01$); kaygı ($\chi^2=40,044$; $p<.01$); çalışma ($\chi^2=19,988$; $p<.01$) ve gereklilik ($\chi^2=18,087$; $p<.05$)) grupların sıralama ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Annelerinin eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan grupların Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi arttıkça, öğrencilerin matematiğe yönelik ilgi, çalışma, gereklilik ve genel tutumları artmakta ve kaygıları azalmaktadır.

3.12. Ortaokul Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarının Baba Eğitim Seviyelerine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının baba eğitim seviyelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının baba eğitim seviyelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları

Puan	Gruplar	n	$\bar{x}_{sıra}$	χ^2	sd	P	Fark
İlgi	Okuma yazma bilmiyor(A)	10	355,70	23,238	6	,00*	F>A G>A F>C G>C F>D G>D F>E G>E
	Okuma yazma biliyor (B)	62	547,84				
	İlkokul(C)	144	529,41				
	Ortaokul(D)	224	506,35				
	Lise(E)	348	507,28				
	Üniversite/Yüksekokul(F)	216	598,47				
	Lisansüstü(G)	69	626,31				
	Toplam	1073					
Kaygı	Okuma yazma bilmiyor(A)	10	518,35	40,119	6	,00*	F>B G>B F>C G>C F>D G>D F>E G>E
	Okuma yazma biliyor (B)	62	499,46				
	İlkokul(C)	144	478,06				
	Ortaokul(D)	224	513,49				
	Lise(E)	348	503,51				
	Üniversite/Yüksekokul(F)	216	633,92				
	Lisansüstü(G)	69	638,25				
	Toplam	1073					
Çalışma	Okuma yazma bilmiyor(A)	10	442,10	13,101	6	,04*	F>B G>B E>D F>D G>D
	Okuma yazma biliyor (B)	62	478,27				
	İlkokul(C)	144	537,01				
	Ortaokul(D)	224	491,00				
	Lise(E)	348	548,50				
	Üniversite/Yüksekokul(F)	216	573,97				
	Lisansüstü(G)	69	579,11				
	Toplam	1073					

Gereklilik	Okuma yazma bilmiyor(A)	10	436,95					
	Okuma yazma biliyor (B)	62	535,27					
	İlkokul(C)	144	515,83			F>C	G>C	
	Ortaokul(D)	224	496,89	18,811	6	,00*	F>D	G>D
	Lise(E)	348	532,14				F>E	G>E
	Üniversite/Yüksekokul(F)	216	597,93					
	Lisansüstü(G)	69	606,62					
	Toplam		1073					
MTÖ	Okuma yazma bilmiyor(A)	10	369,00					
	Okuma yazma biliyor (B)	62	515,73					
	İlkokul(C)	144	508,61			F>A	G>C	
	Ortaokul(D)	224	497,93	34,746	6	,00*	G>A	F>D
	Lise(E)	348	509,31			F>B	G>D	
	Üniversite/Yüksekokul(F)	216	621,29			G>B	F>E	
	Lisansüstü(G)	69	642,35			F>C	G>E	
	Toplam		1073					

Tablo 15'te görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının baba eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır. Buna göre ölçeğin tamamında ($\chi^2=34,746$; $p<.01$) ve bütün alt ölçeklerde (ilgi ($\chi^2=23,238$; $p<.01$), kaygı ($\chi^2=40,119$; $p<.01$), çalışma ($\chi^2=13,101$; $p<.05$) ve gereklilik ($\chi^2=18,811$; $p<.01$)) grupların sıralama ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu işlemin ardından Kruskal-Wallis H sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tüm alt ölçeklerde ve toplam puanda Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre, ortaokul öğrencilerinin baba eğitim durumu arttıkça, matematiğe yönelik ilgi, çalışma, gereklilik ve genel tutumlarının daha yüksek; kaygılarının daha düşük olduğu söylenebilir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmadan elde edilen bulgulara göre ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumunun yüksek olduğu görülmektedir. Alt boyutlarından ilgi, çalışma ve gerekliliğin de yüksek olduğu görülmüştür. Genel olarak bakıldığında, Avcı, Coşkun-Tuncel ve İnandı (2011), Birgin ve Demirkan'ın (2017) ile Yücel ve Koç (2011) araştırmasıyla benzerlik göstermektedir. Bazı araştırmalarda da olumlu tutum geliştirmenin matematik öğreniminde çok büyük etken olduğunu ileri sürmektedir (Altun, 2001; Arı, Savaş ve Konca, 2010; Duman, 2006; Koca, 2011; MEB, 2005; Mirasyedioğlu ve Peker, 2008; Şentürk, 2010; Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Ortaokul öğrencilerinin cinsiyet değişkenine göre ilgi, gereklilik alt ölçeklerinde ve ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Akdemir (2006), Avcı, Coşkun-Tuncel ve İnandı (2011), Birgin ve Demirkan (2017), Işık ve Çağdaşer (2009), Karadeniz (2014) ile Yenilmez ve Özabacı (2003) çalışmalarında cinsiyete göre anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanında Başer ve Yavuz (2003) ile Pehlivan (2012) çalışmalarında matematik tutumunun erkek öğrenciler lehine, Katrancı ve Şengül (2019), Sarı ve Ekici (2018) ile Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012) çalışmalarında kız öğrenci lehine anlamlı farklılıklara ulaşmıştır. Sonuçlardaki bu farklılık, seçilen örneklemden kaynaklı olabilir. Geleneksel olarak, aile içi görev paylaşımında erkekler tamir, bahçe bakımı gibi işlerden; kadınlar ise yemek pişirme, bulaşık yıkama ve ev temizliği gibi işlerden sorumludur (Şafak, Çopur ve Özkan, 2006). Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre matematiğe yönelik çalışmalarının daha fazla olduğu bulgusu, MEB (2019) sonuçları ile benzerdir. Kızların erkeklerden daha fazla evde vakit geçirmeleri, onları ders çalışma alışkanlığına sevk edebileceği tahmini yapılabilir.

Ortaokul öğrencilerinin MTÖ puanlarının ortalamalarının sınıf seviyelerine göre farklılık gösterdiği görülmüştür. 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik ilgilerinin, çalışmalarının ve tutumlarının diğer sınıf seviyelerine göre anlamlı düzeyde daha az olduğu söylenebilir. Sınıf düzeyi ile ilgili çıkan anlamlı farklılıklar Deieso ve Fraser'ın (2019) çalışmasıyla örtüşmektedir. Ayrıca Ertem-Akbaş'ın (2018), Hızlı'nın (2013) ve Katrancı ve Şengül'ün (2019) çalışmalarında da sınıf seviyesi arttıkça matematiğe yönelik tutumlarında bir azalmanın olduğu görülmüştür. Sınıf seviyesi arttıkça matematiğe yönelik olumlu tutumun azalmasının diğer bir sebebi, ortaokul öğrencilerinin içinde bulunduğu ergenlik döneminin etkileri olabilir. Ergen için arkadaşlık, beraberlik ve bulunduğu grupta kabul görmek önemlidir. Ergen aile üyeleri ile çatışma içindedir, bağımsızlık duygusu ön plandadır (Şahin ve Özçelik, 2016). Bir grubun üyesi olmak veya bulunduğu grubun normlarını sağlamak için arkadaşlarıyla daha fazla vakit geçirmek isteyen öğrenci, matematiğe ilgi duymayabilir ve matematik çalışmak istemeyebilir; fakat merkezi sınav zamanı yaklaştıkça da kaygısı da artabilir.

Söz konusu farklılıkların hangi okul türlerinden kaynaklandığına bakıldığında ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik ilgilerinin imam hatip ortaokulu öğrencilerinden anlamlı seviyede daha yüksek olduğu görülmektedir. Özel ortaokul öğrencilerinin diğer okul türlerine göre matematiğe yönelik kaygılarının daha az olduğu; gereklilik alt ölçeğinde özel ortaokul öğrencileri ile imam hatip ortaokulu öğrencileri arasında yapılan karşılaştırmalarda özel ortaokul öğrencilerinin anlamlı seviyede matematiği daha gerekli gördükleri araştırma sonucunda elde edilmiştir. Bu sonuç Saracoğlu'nun (2016) çalışması ile benzeşmemektedir.

İmam hatip okullarından toplumun beklentilerinden biri, din eğitiminin yanı sıra, seküler ilimlerde de kaliteli bir eğitim vermesidir (Göcen ve Kaya, 2014). Bu beklenti öğrencilerin kendilerini zihinsel ve bedensel açıdan yorgun hissetmelerine ve matematiği daha az gerekli görmelerine ve ilgilerinin daha az olmasına sebep olabilir.

Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumunun artmasını ve kaygılarının azalmasını sağlayan önemli unsurlardan biri sınıf mevcutlarının az olmasıdır. Özel okullarda sınıf mevcutlarının daha az olması, öğrencinin matematikle daha yoğun ilgilenmesine ve öğretmenin öğrencilerine daha fazla zaman ayırabilmesine olanak sağlayabilir. Böylece yanlış öğrenmelerin önüne geçme imkanı daha fazla olacak ve matematiğe yönelik kaygı azalacak, tutum daha olumlu olacaktır.

Ortaokul öğrencilerinin algıladıkları aile gelir seviyesine göre farklılığın gelir seviyelerinin yüksek olduğunu düşünen öğrencilerin, orta düzeyde olduğunu düşünen öğrencilerden anlamlı düzeyde daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin tamamında elde edilen bu sonuca benzer bir

çalışma olarak, Çoban (1989) Ankara'da merkez ortaokullardaki son sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumlarını incelemiştir; sonuçlarından bir tanesinde de yüksek ve orta sosyo-ekonomik boyutlardaki öğrencilerin matematik dersine ilişkin tutumlarının, düşük sosyo-ekonomik boyutlardaki öğrencilerden daha olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ege'nin (2018) ortaöğretim düzeyinde yaptığı çalışmada belirttiği üzere ailesinin ekonomik durumunun kötü olduğunu düşünen ergenlerin önünde gelecek beklentileri açısından bir engel olarak durmaktadır ve bu durumun ergenlerin sınavlara yönelik bir kurs almasını engelleyecek olması açısından vurguladığı görülmüştür. Mevcut çalışmada aile gelir seviyesinin iyi olduğunu düşünen öğrencilerin öz-güvenlerinin yüksek olması matematiğe yönelik tutumlarının olumlu olmasında etken olabilir.

Okul dışında matematik takviye dersi alan ve almayan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında anlamlı fark bulunmamıştır. Bu durum, çocukların okul dışında değil de okul ortamında matematiğe yönelik bir tutum oluşturdıklarının işareti olabilir. Bu sonuç ışığında okul ortamında tutum oluşmasına iki etmen gösterilebilir: Öğrencinin arkadaşlarıyla aynı ortamda olmasından dolayı oluşan sosyal öğrenme ve öğretmenin hazırladığı öğrenme ortamı. Öğretmenin hazırladığı öğrenme ortamı, arkadaşlarıyla etkileşim halinde olmasını sağlayacak ve işbirlikli öğrenme veya akran eğitimine zemin hazırlayacak bir şekilde olursa matematiğe yönelik olumlu tutum gelişecek ve ayrıca matematik başarısı ve öğrencinin arkadaşlarıyla etkileşimi artacaktır.

Okul kursuna/etütüne katılan öğrencilerin matematik çalışmaya yönelik tutumlarının daha olumlu, kaygılarının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun çeşitli gerekçelerinin başında kursa/etüte katılan öğrencilerin kursta/etütte eksiklerini tamamlamaları veya konuları tekrar etmelerine bağlı olarak özgüvenlerinin gelişmesi ile algıladıkları matematik başarılarının yüksek olması ve matematiğe ilgi duymaları gelebilir. Akkaya'nın (2017) çalışması okul kurslarının öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını artırdığına katkı sağladığı yönündedir ve Evirgen'in (2014) çalışmada da öğrenciler matematiğin zor olduğunu düşünmeleri ile konuların tekrar edilmemesi ilişkilendirilmiştir ve bu noktada mevcut araştırma sonuçları ile benzeşmektedir; çünkü matematiğin tekrar edilmesinin bir yolu da okul kursuna/ etütüne katılmaktır, denebilir.

Mevcut çalışmada matematiğe yönelik tutumu, öğrencilerin matematik dersi başarı ortalamaları ile mukayese ettiğimizde aralarında anlamlı farklılıklar görmek mümkündür. Başarı ile tutum arasında önemli bir ilişki olduğu vurgulanmaktadır (Posluoğlu, 2002). Mevcut çalışmada da matematik başarı ve genel başarı ortalamaları yüksek olan öğrencilerin matematiğe yönelik ilgileri, çalışmaları, matematiğin gerekliliğine yönelik düşünceleri anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur; kaygıları ise daha düşüktür. Neale'e göre, (1969) göre matematiği sevmeye ya da sevmemenin başarıda etkisi büyüktür (akt. Ekizoğlu ve Tezer, 2007). Çiftçi (2010), Dursun ve Bindak (2011), Kutluca (2017), Saracoğlu (2016), Şentürk (2010) ve Akdemir (2006) matematiğe yönelik tutumlar ile matematik başarısı arasında da bir ilişkinin varlığından söz etmektedir.

Yapılan çalışmada matematik öğretmenini seven çocukların tutumlarının ve ilgilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Birgin ve Demirkan (2017), Gün (2011) ile Koca'nın (2011) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Öğretmenler çoğu zaman öğrencilerinin rol modeli olmuşlardır ve öğrenciler öğretmenlerine olan sevgileri ile matematiğe olan sevgileri arasında bağ kurmaktadır. Sınıf lideri olarak öğretmenin öğrencileri üzerindeki etkisi dinamiklidir. Bu yüzden öğretmenler öğrencileriyle matematik çalışırken, hem olumlu hem olumsuz etkilerinin farkına varmalıdırlar (Quan ve Lorey, 2017).

Annesi veya babası üniversite veya lisansüstü mezunu olan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının, anne veya babası diğer eğitim seviyelerinde olan öğrencilere göre daha olumlu olduğu

söylenbilir. Bu sonuçlar Akdağ (2018); Arı, Savaş ve Konca (2010); Gümüş (1997); Karadeniz (2014); Tuncer ve Yılmaz (2016); Yenilmez ve Özabacı'nın (2003); Yenilmez ve Özbey (2006); araştırma sonuçlarına benzemektedir; fakat Varol (1990)'un yapmış olduğu araştırma sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Ailelerin matematiğe yönelik tutum ve algıları, çocuğun matematiğe yönelik tutumları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Papanastasiou, 2000). Ancak anne-baba çocuğu bu konuda iyi bir rol model oluşturuyorsa, somut soyut kavramlar üzerinden küçük yaşta çocukla ilgileniyorsa, matematik dersine karşı kaygılarını giderebiliyorsa çocuğun bu derse olumlu tutum geliştirmesi mümkündür. Ailenin çocuk üzerinde etkisi her konuda büyüktür. Ancak düşünceler, duygular ve kaygılar tüm aile fertlerini etkiler. Ebeveynlerin olumlu tutumları da çocuklara yansımaktadır. Ayrıca küçük yaşta olumlu yaşantısal deneyimler kazanmak, ileride birçok olumsuzluğa karşı özgüven oluşturacaktır. Eğitim düzeyi yüksek ailelerin çocuklarının eğitim aşamaları ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olduğu ve bu bilgileri kullanarak çocuklarını daha iyi yönlendirdiği söylenebilir. Ebeveynlerin eğitim seviyesi, çocukların gelişiminde ve başarısında büyük bir etmendir (Elliott ve Bachman, 2018).

Öğretmenler tarafından öğrencilerin matematik kaygısından uzaklaşacakları, matematiğe ilgi duyup çalışacakları öğrenme ortamları hazırlanabilir ve bütüncül değerlendirme araçları kullanılabilir. Sınıf içinde matematiğe yönelik ilgi ve çalışmanın artmasına yardımcı olması adına, MEB tarafından matematiğe yönelik tutumun daha olumlu olması için çalışmalar artırılabilir.

Öğrencilerin tutumlarını ölçmeye yönelik ölçek veya ölçekler elektronik ortamda e-okul sistemi üzerinden dönem başında ve sonunda olmak üzere uygulanarak öğrencilerin tutumlarının değişimleri MEB tarafından takip edilebilir.

Bu araştırma üst eğitim kademeleri olan ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde veya bir alt eğitim kademesi olan ilkokul düzeyinde de yapılabilir. Öğrencilerin matematik tutumunun incelenmesi ile beraber motivasyon, kaygı, özyeterlik ve özgüven değişkenlerini de göz önüne alarak çalışmalar yapılabilir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları nitel çalışma ile belirlenebilir. Ebeveynlerin öğrenciler üzerindeki etkilerini göz önünde bulundurarak ebeveynlerin matematiğe yönelik tutumları incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Akdağ, S. (2018). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumları ile Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı fen bilimleri puanı arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Akdemir, Ö. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdüsü. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akkaya, A. (2017). Destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Altun, M. (2001). İlköğretim ikinci kademesinde matematik öğretimi. Bursa: Alfa.
- Arı, K., Savaş, E. & Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 29, 211-230.
- Avcı E., Coşkun-Tuncel, O. & İnandı Y. (2011). Ortaöğretim on ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(1), 50-58.
- Baloğlu, M. (2004). Üniversite öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri açısından karşılaştırılması. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Başer, N. & Yavuz, G. (2003). Öğretmen adaylarının matematik dersine yönelik tutumları. Retrieved August, 29, 2010.
- Baştürk, R. (2007). Kamu personeli seçme sınavına hazırlanan öğretmen adaylarının sınav kaygı düzeylerinin incelenmesi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 17(2), 163-176.
- Bekdemir, M. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarındaki matematik kaygısının nedenleri ve azaltılması için öneriler (Erzincan eğitim fakültesi örneği). Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(2), 131-141.
- Birgin, O. & Demirkan, H. (2017). Yatılı bölge ortaokulu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının bazı değişkenler bakımından incelenmesi. e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi, 8(2), 1-15.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). Bilimsel araştırma yöntemleri. (5. Baskı) Ankara: Pegem A.
- Çalışkan, M. (2014). Bilişsel giriş davranışları, matematik özkavramı, çalışmaya ayrılan zaman ve matematik başarısı arasındaki ilişkiler, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 18(1), 345-357.
- Çiftçi, Ş. (2010). Kırsal bölgelerdeki matematik eğitimi sorunları: öğretmen ve öğrenciler açısından bir değerlendirme çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çimenci, F. (2016). Ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlilik inançlarının grafik okuma ve yorumlama başarı düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Çoban, A. (1989). Ankara merkez ortaokullarındaki son sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Deieso, D. & Fraser, B. J. (2019). Learning environment, attitudes and anxiety across the transition from primary to secondary school mathematics. Learning Environments Research, 22(1), 133-152.
- Demirgören, D. (2010). İzmir ili öğretmen lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve kullandıkları öğrenme stratejileri. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Dönmez, P. (2018). Gerçekçi matematik eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin cebirsel ifadelerdeki matematik başarısına ve öğrencilerin matematiğe dair tutumlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Duman, A. (2006). İlköğretim öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen faktörlerin öğrenciler ve öğretmenler açısından değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Dursun, Ş. & Bindak, R. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygılarının incelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 35(1), 18-21.

- Ege, A. (2018). Ergenlerin sorunlarının ve algıladıkları sosyal desteğin gelecek beklentilerin etkisinin incelenmesi: Altındağ örneği. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ekenel, E. (2005). Matematik dersi başarısı ile bilişötesi öğrenme stratejileri ve sınav kaygısının ilişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ekizoğlu, N. & Tezer, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişki. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 2(1), 43-57.
- Elliott, L. & Bachman, H. J. (2018). SES disparities in early math abilities: The contributions of parents' math cognitions, practices to support math, and math talk. *Developmental Review*, 49, 1-15.
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S. & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 136(1), 103.
- Ertem-Akbaş, E. (2018). Öğretmenlerin bakış açısıyla ilkokulla başlayan matematik korkusunun nedenlerinin ve çözüm önerilerinin incelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2(3), 12-25.
- Evirgen, O. (2014). İlköğretim 7. sınıf matematik öğretim programında zor olarak algılanan konular ve öğretmen öğrenci görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Genç, G., Erdem, A. R. & Öksüz, C. (2018). Olumlu söylem ortamının matematik başarısına etkisi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 1903-1930.
- Göcen, G. & Kaya, Z. (2014). İmam-hatip liselerinde çalışan öğretmen ve yöneticilerin okul iklim algısı ve bu algıya etki eden faktörler (İstanbul örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 36, 67-102.
- Gümüş, A. (1997). Üniversite öğrencilerinin sosyal kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gün, Ö. (2011). Yedinci sınıf öğrencilerinin tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutları bakımından matematiğe yönelik tutumları: bir modelleme çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects and relief of mathematics anxiety. *Journal of Research in Mathematics Education*, 21, 33-46.
- Hızlı, E. (2013). Üstün zekalı ve yetenekli çocukların matematik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Işık, E. & Çağdaşer, B. T. (2009). Yapısalcı yaklaşımla cebir öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3), 941-954.
- İslamoğlu, A.H. (2009). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri (SPSS uygulamalı), İstanbul: Beta.
- Karaçanta, H. (2009). Öğretmen adayları için kamu personeli seçme sınavı kaygı ölçeğinin geliştirilmesi (geçerlik ve güvenirlik çalışması). *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 50-57.
- Karadeniz, İ. (2014). Kırsal kesimdeki ortaokul öğrencilerinin matematiğe ilişkin kaygıları ile matematik tutumları arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karasar, N. (1999). Bilimsel araştırma yöntemi. (9. Baskı). Ankara: Nobel.
- Katranç, Y. & Şengül, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin matematik problemi oluşturma, matematik problemi çözüme ve matematiğe yönelik tutumları arasındaki ilişkiler. *Eğitim ve Bilim*, 44(197), 1-24.
- Koca, S. (2011). İlköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Kocakaya, S., Okuyucu, M. A., Öner, M. & Uzunyol, B. (2018). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarına etki eden değişkenlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 495-524.
- Kurbanoglu, N. İ. & Takunyacı, M. (2012). Lise öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı, tutum ve öz-yeterlik inançlarının cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 110-130.

- Kuş, E. (2012). Nicel ve nitel araştırma yöntemleri. (4. Baskı) Ankara: Anı.
- MEB (2019). Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi (ABİDE) 8. sınıflar 2018 raporu, Ankara.
- MEB (2018a). Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2018b). Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzu, Ankara.
- MEB (2017). Millî eğitim istatistikleri, Örgün eğitim. Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2014). Okul öncesi eğitim ve ilköğretim kurumları yönetmeliği. Resmi Gazete 26.2014:29072, Ankara.
- MEB (2010). Uluslararası öğrenci değerlendirme programı Pisa 2009 ulusal ön raporu. Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2005). İlköğretim matematik (6-8.sınıflar) dersi öğretim programı. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara: MEB
- Mirasyedioğlu, Ş. & Peker, M. (2008). Pre-Service Elementary School Teachers' Learning Styles and Attitudes towards Mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 4(1), 21-26.
- Olkun, S. & Toluk-Uçar, Z. (2007). İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi: Ankara: Maya.
- Önal, N. (2013). Ortaokul öğrencilerinin matematik tutumlarına yönelik ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim-Online*, 12(4), 938-948.
- Öner, N. (1990). Sınav kaygısı envanteri el kitabı. İstanbul: Yüksek Öğretimde Rehberliği Tanıtma ve Rehber Yetiştirme Vakfı.
- ÖSYM (2018). Yükseköğretim kurumları sınavı (YKS) Kılavuzu, Ankara.
- Pehlivan, F. (2012). İlköğretim beşinci sınıf matematik dersinde üstbiliş strateji kullanımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde*.
- Papanastasiou, C. (2000). Effects of attitudes and beliefs on mathematics achievement. *Studies in educational evaluation*, 26(1), 27-42.
- Posluoğlu, Z. (2002). İlköğretim matematik dersinde problem çözme becerisinin kazandırılmasında işbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının etkililiği. *Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Saracoğlu, F. (2016). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir*.
- Şafak, Ş. Çopur, Z. & Özkan, M. (2006). Çocukların evle ilgili faaliyetlere harcadıkları zamanın incelenmesi. <http://www.sdergi.hacettepe.edu.tr/makaleler/sszcmoo.pdf>. adresinden 01.08.2019 tarihinde edinilmiştir.
- Şahin, Ş. & Özçelik, Ç. Ç. (2016). Ergenlik dönemi ve sosyalleşme. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 5(1), 42-49.
- Şentürk, B. (2010). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin genel başarıları, matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları ve matematik kaygıları arasındaki ilişki. *Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar*.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th edition). United States: Pearson Education.
- Tuncer, M. & Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 47-64.
- Varol, Ş. (1990). Lise son sınıf öğrencilerinin kaygılarını etkileyen etmenler. *Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun*.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *Spss uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay.
- Yenihayat, S. A. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ile öğretmen tutumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.

- Yenilmez, K. & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik ile İlgili Tutumları ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(14), 132-146.
- Yenilmez, K. & Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19(2), 431-448.
- Zan, R. & Martino, P. D. (2007). Attitude toward mathematics: overcoming the positive/negative dichotomy. The Montana Mathematics Enthusiast, Monograph 3, 157-168

EXTENDED ABSTRACT

The importance given to mathematics education is gradually increasing in the world and in our country. At this point, the importance given to both mathematics has increased; and his perspective on mathematics has changed. It is aimed to raise generations that produce and use in a new educational approach, open to innovations, think critically, know and constantly learn. In mathematics education, it is important to educate people with high problem-solving skills who can develop creative and different perspectives.

Almost all kinds of professions today require more or less mathematics and especially mathematical thinking. Employers expect their staff to solve problems that have never been encountered before (Olkun, Toluk-Uçar, 2007). The existence of individuals who understand and use mathematics also gains importance. Individuals who can build their future by themselves, use all kinds of opportunities and have more say in society will gain importance (NCTM, 2000).

Attitude towards mathematics is a phenomenon that causes students to develop positive and negative attitudes in line with their experiences towards mathematics lesson and directs the behavior of the student (Çimenci, 2016; Kocakaya, Okuyucu, Öner & Uzunyol, 2018). According to Hart (1989), attitude is a system of cognitive, affective and behavioral elements. He defined as a whole of the feelings (like or not) about mathematics, beliefs about mathematics (finding useful or useless), and behaviors related to mathematics (doing math homework) and their reflection (Zan and Martino, 2007). It is generally shaped at school and the experiences will lead to a positive or negative attitude towards mathematics. Although most people find mathematics useful and necessary, many might say that mathematics is difficult or even suffers from math anxiety (Akdemir, 2006; Hembree, 1990). This is the reason for the necessity of studying mathematics education, teaching and learning (Demirgören, 2010).

The participants of the research are 1080 students studying in one secondary school, private secondary school and islamic divinity secondary school in six different districts of Istanbul in the 2018-2019 academic year. 522 (48.3%) of the participants are female students and 558 (51.7%) are male students. 270 (25%) students from each grade level and 360 (33.3%) students from each school type attended. 22-item Attitudes towards Mathematics Scale which was developed by Önal (2013) is used to investigate the students' attitudes toward mathematics. The data was analyzed with descriptive and difference tests using SPSS (15.0).

Some of the main results are as follows: Students have positively high attitudes towards mathematics. Female students have more positive general attitudes and more anxiety than male students. It is seen that interest, study, necessity and general attitudes are getting decreased and anxiety is getting increased while the grade level is getting higher.

Private middle school students' study, necessity and general attitudes are positively more than islamic divinity middle school students, private middle school students have less anxiety than the other school types and general school students are more interested in mathematics than islamic divinity middle school.

It can be said that, the attitudes of students towards mathematics who think that income levels are high have higher interest, study, necessity and general attitudes and their anxiety is lower. There are not difference between students taking and not taking reinforcement math courses out of school time. The students attend school course/etude and have high mathematics achievement average have higher interest, study, necessity and general attitudes towards mathematics; anxiety is found lower.

It can be said that the students who think perceived mathematics achievement are high and like math teacher have more positive attitudes in interest, study, necessity and general attitudes and lower anxiety. In the variables of educational status of parents, students who have parents with high educational status have higher interest, study, necessity and general attitudes towards mathematics; anxiety can be said to be lower.

Cooperative learning environments can be prepared and holistic assessment tools can be used by teachers in which students will get away from math anxiety, be interested in mathematics and study mathematics as necessary. By the school guidance service, students and parents can be informed about the physical, social and emotional effects of adolescence and the transition system to secondary education, which are encountered more often as the grade level increases in secondary school.

In order to help increase interest in and work towards mathematics in the classroom, efforts to reduce class sizes can be increased by the Ministry of National Education (MoNE). The scales for measuring students' attitudes can be applied electronically via the e-school system at the beginning and end of the semester, and changes can be followed by MoNE, and studies can be carried out for the necessary arrangements in the mathematics curriculum and teaching environments.

This research can also be done at the secondary and higher education levels, which are upper education levels, or at primary level, which is a lower education level. In addition to examining students' math attitudes, studies can be conducted by considering the variables of success, motivation, anxiety, self-efficacy and self-confidence. Students' attitudes towards mathematics can be determined by qualitative study. Parents' attitudes towards mathematics can be examined by considering the effects of parents on students.