

Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumlarının Başarıya Etkisi*

Geliş Tarihi: 23.01.2014

Kabul Tarihi: 30.01.2015

Mihriban HACISALİHOĞLU KARADENİZ**
Derya KELLECI***

Öz

Bireyin gelişiminde önemli payı olan matematiğin özgür iradeye sahip, kendini rahatlıkla ifade edebilen, uyumlu, kendine güvenen, üretken, yenilikçi ve yaratıcı bireylerin yetişmesine katkı sağlayabilmesi ancak nitelikli bir eğitim ile olası görülmektedir. Bununla birlikte matematik, öğrenciler tarafından zor, sıkıcı ve gereksiz bilgilerle dolu bir ders olarak nitelendirilmektedir. Bunun en önemli nedenleri arasında konuların çok soyut ve teorik olması, toplum ve insanlarla doğrudan ilişkili olmaması gösterilmektedir. Etkili bir matematik öğretimi, öğrencilerin derse karşı ilgi duymalarını ön koşul olarak kabul etmektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının araştırılması ve öğrenme ortamlarında bu tutumların göz önünde bulundurulması kaçınılmaz olmaktadır. Çalışmanın amacı, meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarıyla ilgili var olan durumu ortaya koymak ve tutumlarının matematik başarısına etkisini belirlemektir. Çalışmanın örneklemini, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Giresun Üniversitesi Eynesil Kamil Nalbant Meslek Yüksekokulu Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümünde öğrenim gören 200 Çocuk Gelişimi Programı öğrencisi oluşturmaktadır. İlgili öğrencilerin matematik başarılarının tespitinde 'Matematik' dersi notları göz önüne alınmıştır. Çalışmada kullanılan "Matematik Tutum" ölçeği Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilmiş ve başka araştırmalarda da kullanılmış bir ölçektir. Bu ölçek beşli likert tipindedir ve 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından yapılan güvenilirlik çalışmasında, toplam ölçek için Cronbach alpha katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur. Verilerin analizi SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama (x), standart sapma (ss) ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış ve istatistiksel önem düzeyi .05 olarak alınmıştır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının matematik başarılarını etkilemesi araştırmada ulaşılan sonuçlar arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Tutum Ölçeği, Matematik Tutum Ölçeği, Matematik Dersi, Matematiğe Yönelik Tutum, Meslek Yüksek Okulu Öğrencileri.

Effects on Achievement of Vocational College Students' Attitudes towards Mathematics

Abstract

Mathematics which has important place in the improvement of individual can contribute to the development of the individuals who are self-confident, adaptable, self-reliant, productive, innovative and creative, is likely to provide only quality education. However, mathematics is seen as a course which is difficult, boring and full of unnecessary informations by the students. Among the most important reasons of this occasion is a very abstract and theoretical issue which is not directly related to society and persons. An effective mathematics teaching accepts students' interests in the course as a prerequisite. For this reason investigation of the students' attitudes towards mathematics and taking into consideration of these attitudes in the learning environments are inevitable. The aim of the study is to determine the current situation regarding vocational high school students' attitudes towards mathematics and the effect of their attitudes to the success of mathematics. 200 students of Child Development Program, who are educated in the department of Child Care and Youth Services at Eynesil Kamil Nalbant Technical School at Giresun

* Bu makale, 1-3 Ekim 2012 tarihlerinde Sinop'ta gerçekleştirilen Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Eğitim Bilimleri Araştırmaları Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Yrd. Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, mihrideniz61@hotmail.com.

*** Öğr. Gör., Giresun Üniversitesi, Eynesil Kamil Nalbant MYO, derya.sener@giresun.edu.tr.

University, form the sample of this study. Notes of the course of mathematics are kept in view for determining the delated students' success of mathematics. Mathematics Attitude Scale which is used in this study was developed by Duatepe and Çilesiz(1999) and it was also used in other researches. This scale is a type of five likert and consists of 38 items. The study of reliability of the scale by Duatepe and Çilesiz(1999) coefficient of Cronbach Alpha is found as 0,96. Analysis of the data was made with using statistical software package that is SPSS 15.0. Arithmetic mean(X), standart devination(SS) and one-way analysis of variance(ANOVA) are used in the analysis of data and level of statistical importance is accepted as 0,5. Effects of students' attitudes towards mathematics on their achievements of mathematics are among the attained results in the research.

Keywords: Attitude Scale, Attitude Scale of Mathematics, Mathematic Course, Attitudes Towards Mathematics, Students of Technical School.

Giriş

Nitelikli iş gücü, verimli bir ekonomi için vazgeçilmez unsurdur. Nitelikli iş gücüne sahip olmanın yolu ise iyi planlanmış mesleki eğitimle mümkündür. Meslek Yüksekokulları lisans ve ön lisans düzeyinde eğitim veren Mesleki ve Teknik Eğitim kurumları ile ortaöğretim kurumlarının hedef aldığı istihdam sahaları arasında kalan boşluğu doldurma işlevini yerine getirmektedir. Meslek yüksekokulları “Mesleki ve Teknik Eğitim Sistemi”nin en önemli aşamalarından biridir. Yükseköğretimde Mesleki Teknik Eğitim iki yıllık Meslek Yüksekokulları ve dört yıllık mesleki ve teknik eğitim fakülteleri aracılığıyla yürütülmektedir. İki yıllık meslek yüksekokulları sanayinin ihtiyacı olan ara eleman ihtiyacını sağlamaya yönelik olarak kurulmuşlardır. Meslek Yüksekokulları sanayi, ticaret ve hizmet sektörlerine yeterli bilgi ve beceriyle donanmış ara eleman yetiştirmek amacıyla 1933 yılında 2287 sayılı kanunla, ülkemizde Mesleki ve Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü ardından Bakanlık Merkez Örgütü Kanunu 1941 yılında 4113 sayılı kanunla değiştirilerek, Mesleki ve Teknik Öğretim Müsteşarlığı kurulmuştur. 1942 yılında başlatılan planlı çalışmalar sonucunda mesleki ve teknik öğretim kurumları günümüze kadar büyük gelişmeler göstermiştir. VII. Beş Yıllık Kalkınma Plânı'nda, ileri teknoloji geliştirilmesi, üretimi ve kullanımında gereksinim duyulan nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinin önemine değinilmiş bu amaçla orta ve yükseköğretimde meslekî ve teknik eğitime önem verilmesi öngörülmüştür (Şahin, Okay ve Özdemir, 2007). VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planında meslek yüksekokulları ve mesleki orta öğretim kurumlarının program bütünlüğünü sağlamak için kurumlar arası işbirliği kurulmasına yönelik kararlar alınmıştır (DPT, 2000). IX. Kalkınma planında ise eğitim programlarının gözden geçirilmesi çerçevesinde mesleki eğitimin işgücü piyasasındaki gelişmelere cevap verecek esnekliğe kavuşturulması amacıyla modüler sisteme geçilmesine yönelik çalışmalara sosyal tarafların katılımıyla başlanmasına karar verilmiştir (DPT, 2006).

İnsanı diğer canlılardan ayıran temel özelliği düşünebilme, olaylardan anlam çıkartıp koşulları kendine uygun olarak yeniden düzenleyebilme yeteneğidir. Bu yeteneğin gelişmesinin

ve eyleme dönüşmesini aracı sözel ve sayısal dildir. Bu bağlamda, matematik, düşünmeyi geliştirdiği bilinen en önemli araçlardan biridir. Bu nedenle matematik eğitimi temel eğitimin önemli yapı taşlarından birini, belki de en önemlisini oluşturur. Matematik eğitimi; salt sayıları, temel dört işlemi öğretmek ve günlük yaşamımızı devam ettirmek için hesap yapma becerilerini kazandırmak değildir. Matematik eğitimi, giderek karmaşıklaşan dünyada var olmamızı sağlayan akıl yürütme, eleştirel düşünme, olayları ilişkilendirme, tahminde bulunma, iletişim kurma ve problem çözme gibi önemli beceriler kazandırmaktadır (Umay, 2003). Matematik, bilimde olduğu kadar günlük yaşantıdaki problemlerin çözülmesinde kullanılan önemli araçlardan biridir. Bu ifadedeki “problem” kelimesi sadece sayısal problemleri değil, genel olarak “sorun” kelimesiyle adlandırılan problemleri de kapsar. Bu öneminden dolayı matematikle ilgili davranışlar ilköğretim programlarından hatta okul öncesi eğitim programlarından yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer alır (Baykul, 2001). Bireyin matematik ile ilgili edindiği kazanımlar birçok faktöre bağlı olarak değişir. Bu faktörler matematik ile ilgili becerilerin kazanılmasında etkilidir (Altun, 1994). Bireyin matematik başarısını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyebilecek faktörlerden bazıları; bireyin yaşı, gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, zekâ düzeyi, sağlığı, yaşadığı çevre, öğretmen faktörü, okula başlama yaşı ve matematik dersine yönelik tutumları (Şahin, 2000) şeklinde sıralanabilir. Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedir (Aiken, 1970; Aşkar ve Erdem, 1986). Tutumlar, duyuşsal nitelikteki davranışlar içinde yer alan, doğrudan gözlenemeyen psikolojik yapılardır (Aşkar ve Erdem, 1986).

Matematik dersi öğretilmesi ve öğrenilmesi zor bir derstir. Öğrenciler tarafından zor, can sıkıcı olarak, öğretmenler tarafından ise öğretimi zor, öğrenci ilgisi düşük bir ders olarak nitelendirilir (Öcalan, 2004). Matematik öğretimi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, matematik dersinin öğrenilmesi güç bir ders olduğu ifade edilmektedir (Okun ve Aydogdu, 2003; Toluk, 2003; Durmus, 2004). Bu nedenle matematik öğretimi ve öğrenimi üzerine yapılan araştırmalar da önem kazanmaktadır. Yapılan bu tanımlar ışığında matematiğin dünyayı anlama işi olduğu söylenilebilir. Matematiğin anlaşılması ve gelecek nesillere aktarılması bu derse olan ilgi ve tutumlar ile sağlanabilir. Tutumlar, etkileri ve değişiklikleri artış gösteren bir araştırma alanı olarak karşımıza çıkmaktadır (Bindak, 2004). Tutum kavramı için pek çok diğer kavramda olduğu gibi fazlaca tanım yapılmıştır. Literatürde çok sayıda tutum tanımına rastlamak mümkündür. Öncül (2000), tarafından tutum; ‘belirli kişilere, nesnelere, olaylara ya da kurumlara her zaman aynı türden (olumlu, olumsuz veya yansız) davranmamıza yol açan sürekli ve değişmez bir inanç, duygu ve eğilim’ şeklinde tanımlanmaktadır. (Karasar, 1999) ise tutumu; ‘uyarıcılar karşısından bulunulan tepki, harekete hazır bulunma durumu’ olarak tanımlamaktadır.

Öğrencilerin olumsuz tutum geliştirdikleri derslerin başında yer alan matematik dersinin öğretiminin amacı genel olarak şöyle ifade edilebilir: Kişiyi günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözüme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmak (Altun, 2001). Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünme alışkanlığının kazandırılmasında kullanılan bir araçtır (Bulut, 1988; Akt: Taşdemir, 2009). Matematiği insan yaşamından koparmak mümkün değildir. Çünkü günlük alışveriş yapmamızdan en ileri matematiksel işlemlere varıncaya kadar matematik yaşamın her alanında kullanılmaktadır (Yılmaz, 2006). Matematik, günlük hayatta ve iş hayatında karşılaşılan problemlerin çözümünde pratiklik kazandırır (Ernest, 2010). Günümüzde hemen hemen her türlü meslek az ya da çok matematik ve özellikle de matematiksel düşünmeyi gerektirmektedir. Bazen işverenler çalışanlarından daha önce hiç karşılaşmadıkları problemleri çözmelerini beklemektedirler (Olkun, Toluk, 2003). Matematiksel düşünmenin hayatımıza katacağı faydalar düşünüldüğünde, matematiğin ve matematik eğitiminin neden gerekli olduğu daha iyi anlaşılabilir. İnsan yaşamındaki önemi ve bilimsel hayatın gelişmesine olan katkısından dolayı, matematik öğretimi önem kazanmakta ve matematik öğretimine, okul öncesinden başlayarak, ilköğretim ve sonrasında geniş bir zaman ayrılmaktadır (Altun, 2001).

Hayatın her alanında etkili olmasına karşın birçok öğrenci, bir bilim dalı olarak matematiğe ilgi duymamaktadır. Öğrenciler günlük hayatta gereksinim duydukları bilgileri öğrenmeyi daha çok önemsemektedirler. Bundan dolayı öğrenciler; “Bunlar ne işime yarayacak?”, “Bu bilgiye ne zaman ihtiyacım olacak?” gibi birçok soru sormaktadırlar. Dolayısıyla, matematiğin öğrencilere kazandırdıkları bir kenara itilmekte ve matematik, öğrencilerin üniversite sınavında en çok doğru cevabı vermeleri gereken ders olarak algılanmaktan öteye gidememektedir. Bu çerçevede, Türkiye’de verilmeye çalışılan matematik eğitimi amacına ulaşamamakta, birçok öğrenci tarafından matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirilmektedir. Olumsuz tutum geliştirmenin nedenleri arasında öğrencinin matematiği yapamayacağına inanması, dersi veren öğretim elemanının matematiğin günlük yaşamdaki önemine dikkat çekmemesi, öğrenciler tarafından günlük yaşamdaki işlevinin bilinmemesi olarak gösterilebilir (Taşdemir, 2009).

Tutum, bireyin herhangi bir grup şeye, bireylere, olaylara ve çok çeşitli durumlara karşı bireysel etkinliklerindeki seçimini etkileyen kazanılmış içsel bir durumdur (Senemoğlu, 2001). Thorston’a göre tutum, bir psikolojik objeye karşı negatif veya pozitif duygunun yoğunluğudur. Bu psikolojik obje, sembol kişi, ifade, slogan veya fikir olabilir. Kavramsal olarak ise Wagner’e göre tutum objesine karşı davranışta bulunmak, sırasıyla, bir kişinin değerlendirmesi, bilgisi ve eğilimine uygun gelen duyuşsal, bilişsel ve davranışsal öğelerin bir kompozisyonudur (Gable,

1986; Akt; Tekindal, 2009). Öğrencilerin matematik dersinde başarılı ya da başarısız olmalarında, matematiği sevmelerinde (Çoban, 1989; Akt: Taşdemir, 2009) ve buna bağlı olarak matematik dersine çalışmalarında tutumların rolü büyüktür. Birçok araştırma öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının matematikteki başarılarını etkilediğine işaret etmektedir (Minato ve Yanase, 1984; Ethington ve Wolfle, 1986; Cheung,1988; Ma, 1999; Baykul, 1990; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Tapia ve Marsh, 2000; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003). Dutton'a göre (1962), matematik tutumu bireyin matematikle ilgili bir konuya yönelik sahip oluğu pozitif ya da negatif eğilimdir (Akt: Özdemir ve Çanakçı, 2011). Matematik tutumu ile matematik başarıları arasındaki ilişkinin varlığı uzun süredir bilinmektedir. Pozitif tutuma sahip olmak, matematik başarısının yüksek olmasına katkıda bulunmaktadır (McMullen, 2005; Erkin,1993). Öğrenciler bir konuyla ilgili öğrendikleri bilgileri unutsalar bile o konuya karşı olan tutum ve eğilimlerini unutmazlar (Stodolsky vd., 1991). Öğrencilerin matematik dersi ile ilgili duygularından ortaya çıkan matematiğe karşı tutumları matematik eğitiminde çok önemlidir.

Matematiğe karşı tutum çeşitli açılardan ve birçok farklı düzeyde öğrenci üzerinde araştırılmıştır. Matematiğe karşı tutumda cinsiyet farklılıkları (Sayers, 1994; Aksu, 1991; Steinback ve Gwizdala, 1995), matematiğe karşı olan tutumu etkileyen etmenler (Tocci ve Engelhard, 1991), matematik kaygısı ve matematiğe karşı tutum (Rounds ve Hendel, 1980) ve matematiğe karşı tutum ve matematiğin öğretimi (Ludlow ve Bell, 1996) bunlardan bazılarıdır. Özellikle matematiğe karşı tutumla matematik başarıları arasındaki ilişki üzerinde en çok çalışılan konulardan biridir. Birçok araştırma öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının matematikteki başarılarını etkilediğine işaret etmektedir (Minato ve Yanase, 1984; Ethington ve Wolfle, 1986; Cheung, 1988; Erkin, 1993). Böylece, matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmek daha da önem kazanmaktadır.

Matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmek matematik eğitiminin en önemli amaçlarından biridir (Reyes, 1984). Matematiğe karşı olumsuz tutum geliştiren öğrenciler, matematiğin okutulmadığı veya en az okutulduğu okullara veya alanlara yönelmektedir. Bu okulların başında meslek liseleri ardından da meslek yüksekokulları yer almaktadır. Hâlbuki iyi bir meslek elemanının, alanına göre değişmekle beraber, genel olarak mantığı güçlü, şekil-uzay ilişkilerini görebilme, uzamsal ilişkileri ayırt edebilme, ayrıntıları algılayabilme, zihinde canlandırma yapabilme özelliklerine sahip, temel bilimlere ve matematiğe ilgi duyan kişiler olması beklenir. Farkında olursa da olunmasa da hayatımızın hemen her alanında matematikle iç içe olduğumuz görülmektedir. Matematik, günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası gibidir. Günlük yaşamda bu derece kullanılan bir dersin tüm öğrenciler tarafından sevilmesi ve iyi bilinmesi gerektiği halde, Türkiye'de matematik dersinin öğrencilerin en çok korktukları dersler arasında yer aldığı söylenebilir (Yılmaz, 2006). Bu durumda eğitimcilerin, özellikle de

matematik üreticilerinin, bu korkuyu göz ardı etmemesi gerekmektedir. Yukarıda söylenenlerden anlaşılacağı üzere öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları matematik eğitimi için önemli bir değişkendir. Eğitim, tutumları değiştirmede önemli bir araç olduğundan, öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik ğrenci tutumlarının ne olduğunu, nasıl ölçüleceğini bilmeleri eğitimin niteliğini artırmada önemli bir etken olabilir (Duatepe ve ilesiz, 1999). Bu nedenle öğrencilerin matematik tutumlarını ölçecek geçerli ve güvenilir lme araçlarının geliştirilmesi ve bu araçlar kullanılarak ölçülen ğrenci tutumlarının dikkate alınarak ğretim sürecinin planlanması matematik başarısı için oldukça önemlidir. Matematiğe karşı tutumun, matematik öğretiminin her aşamasında ölçülmesi ve öğretimin elde edilen sonuçlara göre yürütülmesi gerekmektedir. Bu çalışmada meslek yüksekokulu ğrencilerinin bazı değişkenlere göre matematik tutumları incelenecek ve elde edilen bulgular doğrultusunda matematik eğiticilerinin, ğrencilerinin matematik tutumlarını artırmaya yönelik neler yapabilecekleri konusunda önerilerde bulunulacaktır.

Etkili bir matematik ğretimi için önkoşulun öğrencilerin derse karşı ilgi duymalarını sağlamak olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının araştırılması ve öğrenme ortamlarında bu tutumların göz önünde bulundurulması kaçınılmaz olmaktadır. Fidan (1996), eğitim sürecinden geçen insanların kişiliğinin farklılaştığını, bu farklılaşmasının kazanılan bilgi, beceri, yanında tutum ve değerler yoluyla gerçekleştiğini belirtmektedir. Buna göre eğitim sürecinde öğrencide sadece bilgi ve beceri yönünden değil aynı zamanda tutumlar ve değerler yönünden de bir farklılaşma meydana gelmektedir. Buna bağlı olarak matematik dersindeki ğrenci başarılarının, matematik dersine yönelik tutumlar yönünden incelenmesi gereği doğmuştur. Matematiğe karşı tutumun, matematik öğretiminin her aşamasında ölçülmesi ve öğretimin elde edilen sonuçlara göre yürütülmesi gerekmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin matematik dersine olan tutumları incelenerek matematiğin öğretilmesine ve öğrencilerin eğitimine katkıda bulunulabilir. Bu araştırma kapsamında yapılan çalışmada Mesleki Eğitim sisteminin yükseköğretim düzeyinde öğrencilerin matematik dersine karşı tutumu açısından mevcut durumu analiz edilerek yaşanan sorunların kaynağına inilmeye çalışılacaktır.

Yöntem

Bu araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu çalışmadaki veriler, bir devlet niversitesinin meslek yüksekokulu bünyesinde ocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümünden tesadüfi olarak seçilen 200 ocuk Gelişimi

Programı öğrencisinden elde edilmiştir. Öğrencilerin yaş aralıklarına ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 1’de, Öğrencilere ait matematik başarı puanlarına değerler ise Tablo 2’ de gösterilmiştir.

Tablo 1: Öğrencilerin Yaş Aralıklarına İlişkin Frekans ve Yüzde Değerleri

		Frekans	%
Yaş	15-20	166	83,0
Aralıkları	21-25	27	13,5
	26-30	5	2,5
	31-üzeri	2	1,0
	Toplam	200	100,0

Tablo 1’de görüldüğü gibi 15-20 arası yaş aralığına sahip olan 166 öğrenci grubun %83’ünü, 21-25 arası yaş aralığına sahip olan 27 öğrenci grubun %13,5’ünü, 26-30 arası yaş aralığına sahip olan 5 öğrenci grubun %2,5’ünü, 31-üzeri arası yaş aralığına sahip olan 2 öğrenci grubun %1’ini oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Matematik Tutum Ölçeği

Çalışmada kullanılan “Matematik Tutum” ölçeği Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilmiş ve başka araştırmalarda da kullanılmış bir ölçektir. Bu ölçek beşli likert tipindedir ve 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçek; tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), kesinlikle katılmıyorum (1) şeklinde yapılan dereceleme ile tutum yoğunluğunun saptanması amaçlanmıştır. Ölçeğin aralık genişliğinin, “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” (Tekin, 1996) formülü ile hesaplanması göz önünde tutularak, araştırma bulgularının değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama aralıkları; “1,00- 1,80= Hiç Katılmıyorum”, “1,81-2,60= Katılmıyorum”, “2,61-3,40= Kararsızım”, “3,41- 4,20= Kısmen Katılıyorum” ve “4,21-5,00= Tamamen Katılıyorum” şeklindedir. Ölçekteki puanlar, 1,00 ile 5,00 arasında olduğundan, puanlar 5,00’e yaklaştıkça öğrencilerin önermeye katılım düzeylerinin yüksek, 1,00’e yaklaştıkça ise düşük olduğu kabul edilmiştir. Olumsuz cümle köküne sahip maddeler ise puanlama aşamasında ters çevrilmiştir. Ölçeğin Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından yapılan güvenilirlik çalışmasında, toplam ölçek için Cronbach Alpha katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur. Bu çalışma için de güvenilirlik katsayısına bakılmış ve Cronbach Alpha katsayısı 0.90 olarak elde edilmiştir. Yine Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından yapılan analizler sonucunda testin 4 boyuttan oluştuğu ortaya çıkmıştır. İlk boyutta toplanan 13 madde matematiğe karşı ilgi, sevgi ve zevk, ikinci boyuttaki 9 madde güven ve korkuyla ilgilidir.

Üçüncü boyutta yer alan 8 madde matematiğin günlük ve mesleki hayattaki önemine, son boyuttaki 8 madde de yine matematiğe karşı ilgi, sevgi ve zevke ilişkindir. Matematik dersine ilişkin tutum ölçeğinde 22 olumsuz madde ve 16 olumlu madde bulunmaktadır. Öğrencilerin matematik başarılarını tespit etmek amacıyla, bir devlet üniversitesinin meslek yüksekokulu bünyesinde öğrenim gören Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü Çocuk Gelişimi Programından ilgili öğrencilerin ‘Matematik’ dersi başarı notları alınmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Öğrencilerin yaş, aylık toplam harcamaları ve matematik dersi başarı düzeyi değişkenlerine ilişkin veri toplamak için araştırmacılar tarafından oluşturulmuş Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışma 2011-2012 eğitim-öğretim yarıyılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada verilerinin toplanması için araştırmacılar tarafından literatürden faydalanılarak oluşturulan kişisel bilgi formu ve “Matematik Tutum” ölçeği kullanılmıştır. Bu bilgi formu ve ölçek 240 öğrenciye cevaplandırılmak üzere verilmiş, bunlardan 14 tane form cevaplandırılmadan geri dönmüş, 36 tane form ise her sorunun cevaplandırılmaması ve verilen cevapların yetersizliği sebebiyle değerlendirme dışı bırakılmıştır. Çalışmanın genel amacı doğrultusunda, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarı puanları arasındaki ilişki pearson korelasyon katsayısı bulunarak analiz edilmiştir. Burada korelasyon katsayısının büyüklük bakımından yorumlanmasında üzerinde tam olarak ortaklaşılan aralıklar bulunmamakla birlikte, korelasyon yorumlamada; 0.70-1.00 arası yüksek; 0.70-0.30 arası orta; 0.30-0.00 arası ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir. Korelasyon katsayısının 1.00 olması, mükemmel pozitif bir ilişkiyi; -1.00 olması, mükemmel negatif bir ilişkiyi; 0.00 olması, ilişkinin olmadığını gösterir. (Büyüköztürk, 2007).

Öğrencilerin yaş, aylık toplam harcamaları ve matematik dersi başarı düzeyi değişkenine göre matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına ilişkin olarak tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmış, farklılığın çıktığı durumlar için ise Scheffe testi uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Sonuçlar bu bağlamda yorumlanmıştır. Bu istatistiklerin manidarlığını saptamada anlamlılık düzeyi .05 alınmıştır.

Bulgular

Burada verilerin analizinden elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuş ve tablolara göre yorumlar yapılmıştır.

Matematik Dersine Yönelik Tutumlar

Üniversite öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla matematik tutum ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilerin verdikleri cevapların tutum ölçeğindeki cevap seçeneklerine göre dağılımları, yüzde, aritmetik ortalamaları alınarak analiz edilmiş, öğrencilerin verdikleri cevapların, cevap kategorilerine göre yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmaları tablo 2’de verilmiştir. Anket maddelerinin incelenmesinde, anket maddelerinden 1, 2, 3, 4, 6, 11, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 27, 29. maddeler olumlu, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 20, 22, 23, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38. maddeler olumsuz maddeler olarak incelenmiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarının Yüzde ve Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Tutum Ölçeği Maddeleri	Tamamen Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum	SS	SS
	%	%	%	%	%		
1. Matematik beni korkutmuyor.	15,5	30,5	14,0	18,5	21,5	3,0000	1,40709
2. Matematik sevdiğim dersler arasındadır.	16,0	22,5	11,0	27,5	23,0	2,8100	1,42621
3. Matematik çalışmayı severim.	16,0	29,5	12,5	20,0	22,0	2,9750	1,42285
4. Matematiği hayatım boyunca birçok yerde kullanacağım.	33,5	38,0	10,5	13,5	4,5	3,8250	1,16670
5. Matematik çalışırken gergin olurum.	31,5	28,0	9,5	16,5	14,5	3,4550	1,44514
6. Yeni bir matematik problemiyle uğraşırken kendimi rahat hissederim.	7,5	20,0	15,0	30,5	27,0	2,5050	1,28383
7. Matematiği anlamaya çalışmak zaman kaybıdır.	7,0	12,0	16,0	27,5	37,5	2,2350	1,26403
8. Matematik çalışmanın teşvik edici hiçbir yanı yoktur.	13,0	15,5	19,0	26,5	26,0	2,6300	1,36101
9. Matematik öğrenmek zahmete değer.	35,5	26,0	18,5	10,5	9,5	3,6750	1,31071
10. Matematik problemlerini çözmeye çalışmak bana çekici gelmiyor.	25,5	20,0	14,5	25,0	15,0	3,1600	1,43341
11. Mat. çalışırken sıra dışı bir soruyla karşılaşınca yanıt bulana kadar uğraşırım.	20,5	26,5	10,0	27,0	16,0	3,0850	1,41342
12. Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum.	23,0	13,5	17,5	26,0	20,0	2,9350	1,45650
13. Bazı insanların matematikten nasıl bu kadar hoşlandıklarını anlamıyorum.	40,0	20,5	7,5	17,5	14,5	3,5400	1,50990
14. Meslek hayatımda matematiği kullanacağımı düşünmüyorum.	26,0	17,5	10,0	28,0	18,5	3,0450	1,49806
15. Zorunlu olmasam matematik derslerine girmezdim.	31,0	13,0	16,5	19,5	20,0	3,1550	1,53386
16. Matematik çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir.	15,5	19,5	21,0	21,0	23,0	2,8350	1,38831
17. Matematiği iyi bilmek çalışma olanaklarımı arttıracaktır.	53,5	22,0	10,0	6,0	8,5	4,0600	1,28243
18. Matematik derslerinde iyi notlar alabilirim.	20,0	32,5	20,0	18,0	9,5	3,3550	1,25172
19. Matematik çalışırken kaygılı olmam.	13,0	17,5	16,0	27,0	26,5	2,6350	1,37887
20. Matematiksel düşünme yeteneğine sahip değilim.	25,5	20,0	20,0	25,0	9,5	3,2700	1,33642
21. Karşılaştığım problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gider.	15,5	20,0	15,5	27,0	22,0	2,8000	1,39273
22. Matematiği anlamayacağımı düşünüyorum.	22,5	23,0	19,0	17,5	18,0	3,1450	1,41917
23. Matematik bir bilim değil yalnızca bir araçtır.	13,0	16,0	30,5	20,5	20,0	2,8150	1,28805
24. Derste çözümü yarım kalan matematik sorularıyla uğraşmak bana zevk verir.	13,5	19,5	12,5	25,5	29,0	2,6300	1,42240
25. Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.	42,5	26,0	15,5	7,5	8,5	3,8650	1,27865
26. Matematik çalışmak gerektiğinde kendime güvenmem.	29,0	25,5	17,5	17,0	11,0	3,4450	1,35505
27. Matematik alanında iddialyım.	5,5	14,0	12,0	26,0	42,5	2,1400	1,26029
28. Başkalarıyla matematik hakkında konuşmaktan hoşlanmam.	32,5	23,0	12,5	19,0	13,0	3,4300	1,43716
29. Matematik dersinden zevk alıyorum.	21,0	27,0	11,5	17,0	23,5	3,0500	1,49286
30. Matematiğin adını bile duymak beni huzursuz eder.	24,5	13,0	9,0	28,0	25,5	2,8300	1,54695
31. Bundan başka matematik dersi almak istemiyorum.	34,5	10,5	17,0	19,0	19,0	3,2250	1,54802
32. Diğer dersler bana matematikten daha önemli gelir.	31,5	13,5	19,0	17,5	18,5	3,2200	1,50764
33. Matematik kafamı karıştırır.	36,0	28,0	15,0	10,5	10,5	3,6850	1,33593

34. Matematik sıkıcıdır.	30,0	22,5	16,5	14,5	16,5	3,3500	1,45537
35. Matematik en korktuğum derslerden biridir.	54,5	15,0	9,0	9,5	12,0	3,9050	1,44791
36. Matematik çalışırken kendimi çok çaresiz hissediyorum.	37,5	20,5	12,5	13,5	16,0	3,4450	1,49707
37. Bu dersin mesleğime hiçbir katkısı yoktur.	25,0	14,5	8,5	25,5	26,5	2,1400	1,56610
38. Keşke diğer derslerde matematik kullanmam gerekmeseydi.	43,0	21,0	9,0	13,0	14,0	3,4300	1,48168

Olumlu tutum maddeleri incelendiğinde; öğrencilerin olumlu maddelerden en yüksek ortalama puanı ($x = 4,06$) 17. maddeye verdikleri görülmektedir. 17. maddede, öğrencilerin %75,5'inin olumlu seçenekleri işaretleyerek, matematikten hoşlandıklarını ifade ettikleri, %14,5'inin olumsuz seçenekleri işaretledikleri ve %10'unun matematikten hoşlanıp hoşlanmadığına kararsız oldukları görülmektedir. Öğrencilerin olumlu maddeler içinde en düşük ortalama puanı ($x = 2,14$) 27. maddeye verdikleri tespit edilmiştir. Matematik alanında iddialı olma hakkındaki düşünceleri ifade eden bu madde için, öğrencilerin %19,5'i olumlu seçenekleri seçmiş, %68,5'i olumsuz seçenekleri seçmiştir. Öğrencilerin % 12'sinin bu maddedeki "kararsızım" seçeneğini seçmeleri de dikkat çekmektedir.

Olumsuz tutum maddeleri incelendiğinde; olumsuz maddelerden 35. maddeye en yüksek ortalama puan ($x = 3,9$) verilmiştir. Bu maddede; matematik dersine karşı yaşanan korku ölçülmüştür. Öğrencilerin %69,5'inin matematik dersine karşı duydukları korkuyu dile getirmeleri dikkat çekmektedir. Olumsuz maddeler içinde en düşük ortalama puan ($x = 2,1$) 37. maddeye verilmiştir.

Matematik Dersinde Başarı Düzeyi

Üniversite öğrencilerinin matematik dersindeki başarı durumlarını belirlemek için, öğrencilerin birinci dönemde almış oldukları matematik dersi not ortalaması dikkate alınmıştır. Notlar maksimum 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Başarı testinde alınan puanların yüzde ve frekans dağılımı tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Öğrencilerin Başarı Puanları

Notlar	Frekans	Yüzde(%)
0-25	60	30,0
26-50	94	47,0
51-75	34	17,0
76-100	12	6,0
Toplam	200	100,0

Tablo 3'te görüldüğü gibi 0-25 arası başarı puanı olan 60 öğrenci grubun %30'unu, 26-50 arası başarı puanı olan 94 öğrenci grubun %47'sini, 51-75 arası başarı puanı olan 34 öğrenci grubun %17'sini 76-100 arası başarı puanı olan 12 öğrenci grubun %6'sını oluşturmaktadır.

Matematik Dersinde Tutum ve Başarı Arasındaki İlişki

Üniversite öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum puanları ve matematik başarı puanları arasındaki ilişki basit korelasyon (pearson korelasyon katsayısı) hesaplanarak incelenmiştir. Verilerin analizinde elde edilen tutum ve başarı arasındaki korelasyon tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Matematik Dersine Yönelik Tutum ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki

		Başarı Puanları Düzeyi	Tutum Puanları Düzeyi
Başarı Puanları Düzeyi	Korelasyon	1	-,158
	p		,026
	N	200	200
Tutum Puanları Düzeyi	Korelasyon	-,158	1
	p	,026	
	N	200	200

Tablo 4'teki verilerde tutum puanları ile başarı puanları arasındaki korelasyon katsayısının $r=-,158$ olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Burada $p<0,05$ olduğu için matematiğe yönelik tutum puanı ile başarı puanı arasında anlamlı bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Determinasyon katsayısına bakıldığında ($r^2=0,02$) matematik başarı puanlarının % 2'sinin matematik dersine yönelik tutumdan kaynaklandığı söylenebilir. Bu durumda matematik başarısını etkileyen diğer değişkenlerin dikkate alınması gerekir.

Gruplar arasında bir fark olup olmadığını, bir fark varsa bu farklılığın hangi grup lehinde olduğunu belirlemek için öğrencilerin başarı puan aralıkları ile tutum puanlarına tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizi sonuçları aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 5: Üniversite Öğrencilerinin Başarı Puanlarının Tutum Puanlarına Göre Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Gruplar Arası	1426,496	3	475,499	2,760	,043	1-4
Grup İçi	33763,984	196	172,265			
Toplam	35190,480	199				

Analiz sonuçları öğrencilerin başarı düzeyleri arasında matematik dersine yönelik tutumlarında bir fark olduğunu göstermektedir ($F=2,76$, $p< .05$). Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için yapılan Scheffe testi sonuçlarına göre başarı düzeyleri 76-100

puan arasında olan öğrencilerin başarı düzeyi 0-25 arası olan öğrencilere göre matematik dersine karşı olan tutumlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6: Üniversite Öğrencilerinin Tutum Ölçeği Puanlarının Yaşa Göre Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	,486	3	,162	,575	,632
Grup İçi	55,269	196	,282		
Toplam	55,755	199			

Analiz sonuçları öğrencilerin yaş grupları arasında matematik dersi başarı puanlarında bir fark olmadığını göstermektedir(F= ,57 , p> .05).

Tablo 7: Öğrencilerin Aylık Toplam Harcamalarına İlişkin Frekans ve Yüzde Değerleri

	Frekans	%	
Aylık Toplam	0-200	93	46,5
Harcamaları	201-400	82	41,0
	401-600	21	10,5
	601-üzeri	4	2,0
Toplam	Toplam	200	100,0

Tablo 7’de görüldüğü gibi 0-200 arası aylık toplam harcaması olan 93 öğrenci grubun %46,5’ünü, 201-400 arası aylık toplam harcaması olan 82 öğrenci grubun %41’ini, 401-600 arası aylık toplam harcaması olan 21 öğrenci grubun %10,5’ünü, 601-üzeri arası aylık toplam harcaması olan 4 öğrenci grubun %2’sini oluşturmaktadır.

Tablo 8: Üniversite Öğrencilerinin Aylık Toplam Harcamalarının Başarıya Göre Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	,366	3	,122	,219	,883
Grup İçi	109,154	196	,557		
Toplam	109,520	199			

Analiz sonuçları öğrencilerin aylık toplam harcamaları arasında matematik dersi başarı puanlarında bir fark olmadığını göstermektedir (F= ,219 , p> .05).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada Giresun Üniversitesi Eynesil Kamil Nalbant Meslek Yüksekokulu Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümünde öğrenim gören 200 Çocuk Gelişimi Programı öğrencisinin matematik dersine yönelik tutumları, yaş, aylık toplam harcamaları ve matematik dersi başarı düzeyi açısından karşılaştırılmıştır. Ölçekteki maddeler ortalama puanlara göre en yüksekten en düşüğe sıralanarak, olumlu ve olumsuz ölçek maddeleri arasında karşılaştırma yapılmıştır. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile yaşları arasında anlamlı bir farklılık görülmezken, aylık toplam harcamaları ile matematik tutumu arasında ve matematik başarı düzeyleri ile matematik tutumları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Öğrenciler, matematiğe ilişkin genel tutumlarına bakıldığında, matematiğin sevdikleri bir ders olduğunu ve matematikten hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda matematik dersini bir yük olarak görmediklerini ve sevimsiz bulmadıklarını da dile getirmişlerdir. Matematiğe ayrılan ders saatlerinin az olması ve yıllarca matematik okuma konusunda ise çekimser kalmışlardır. Yine matematik dersinde zamanın geçmek bilmediğini vurgulamışlar ve matematik dersi sınavından çekindiklerini belirtmişlerdir. Bu durum öğrencilerin sorunlarının matematik ile değil matematik dersi ile olduğu şeklinde yorumlanabilir. Matematik dersini sevimsiz bulmayan ve matematiği bir yük olarak görmeyen öğrencilerin, matematik dersinde zamanın geçmediğini söylemeleri veya matematik dersinin sınavından çekindiklerin belirtmeleri manidardır. Bu duruma gerekçe olarak gösterilebilecek nedenler arasında, yüksekokulda uygulanan matematik öğretim yöntemleri ve matematik eğitimcilerinin tutumları gösterilebilir. Peker ve Mirasyedioğlu (2003) çalışmalarında, öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum içinde olmalarına karşın matematik başarılarının düşük olduğunu gözlemlemişlerdir. Söz konusu durum çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Yine matematiğe ayrılan ders saatlerinin az olması konusunda kararsız kalan ve yıllarca matematik okumanın uygun olmadığını ifade eden öğrencilerin bu tutumu, matematik dersinin öğretiminde sıkıntıların hala devam ettiğini göstermektedir.

Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, matematik eğitimcilerinin, matematik dersini sevdirmek adına ve matematiksel düşünmenin günlük hayatımıza kattıkları üzerine öğrencilerini bilinçlendirmek adına önlemler almaları gerektiği düşünülmektedir. Matematiğin sadece sayısal alan öğrencileri için değil tüm öğrenciler için gerekli bir disiplin olduğu kavratılmalıdır. Matematik dersinin sınav kazandırmak için gerekli bir ders olduğu anlayışını ortadan kaldırmak gerekmektedir. Hangi meslek dalı hedeflenirse hedeflensin, her alanda matematiksel düşünme gücüne ihtiyacımız olduğu öğrencilere

benimsetilmeli ve matematik öğretim teknikleri de bu doğrultuda oluşturulmalıdır. Yine iyi bir meslek elemanının neden matematiksel düşünme biçimine sahip olması gerektiği özellikle meslek lisesi ve meslek yüksekokulu öğrencilerine doğru bir şekilde aktarılmalıdır

Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin matematik dersindeki başarısızlık nedenlerini ortaya koymak için öğrencilerin farklı özellikleri incelenebilir. Sonuç olarak olumsuz tutumları gidermek için matematik eğitiminde öncelikle yapılması gerekenler şunlardır:

- Matematik gibi alanlarla disiplinler arası bir çalışma yaparak mesleki eğitimde kullanılan matematiksel ifadelerin anlaşılmasının sağlanması için yöntem ve tekniklerin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Öğretim elemanı matematiği olabildiğince somut nesnelere ve günlük hayatla ilişkilendirerek öğretmeye özen göstermelidir.
- Öğrencilerin bireysel farklılıkları ve öğrenme hızları göz önüne alınmalıdır.
- Meslek Yüksek Okulu Programı gözden geçirilmeli ve Çocuk Gelişimi Programının içeriği göz önüne alınarak matematik dersinin içeriği yeniden düzenlenmelidir.
- Matematik dersini sıkıcı bir ders olmaktan çıkarmak için meslek yüksek okulu öğrencilerine eğlenceli etkinliklerle matematik uygulamaları yaptırılmalıdır.
- Matematik konularının öğretiminde sık sık alanlarına uygun örneklendirme yoluna gidilmelidir.
- Başka derslerde matematik ile ilgili konularla karşılaştığında sık sık günlük hayattan örnekler verilerek, bunların anlatılan konularla ilişkilendirilmesi yapılarak dersler yürütülmelidir.
- Öğretim elemanı dersini işlerken kullandığı yöntemleri, konuyu, vereceği örnekleri, öğrenci grubunun düzeyine uygun olarak seçmelidir.
- Matematiğin önemi öğrenciye hissettirilmelidir. Matematik olmadan karşılaşacağımız güçlüklerle dikkat çekilerek, öğrencinin matematiğin hayati bir değer olduğuna inandırılması sağlanmalıdır.
- Öğrencilerin matematik dersinde başarısız olma konusundaki öz güven eksiklikleri giderilmeli, öğrenciler bu konuda cesaretlendirilmelidir.
- Öğrencilere matematik dersinin sadece ders geçmek için değil, onların sosyalleşmelerine, eleştirel, yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine ve dünyayı anlamalarına yarayacak önemli bir dersten öteye bir yaşam biçimi olduğu sezdirilmelidir.

Bunlar çalışma için öne sürülen sonuçlardır. Bu konuda sadece ulusal boyutta değil uluslararası boyutta da araştırmalar incelenip daha fazla çapta sonuçlar ortaya çıkarılabilir. Tutumla başarı arasındaki anlamlı korelasyondan hareketle, Türkiye’de mesleki anlamda

geleceğimize yön veren gençlerimizin matematik dersine yönelik olumlu tutum kazanmasına sebep olmak, onların gelecekteki yaşamlarına büyük ölçüde katkı sağlayacak ve matematik dersinde başarılı olmalarına yardımcı olacaktır.

Bu çalışma, araştırmacılar tarafından farklı meslek yüksekokullarındaki programlar çeşitlendirilerek yapılabilir, daha geniş kapsamlı bir araştırma denenebilir. Ayrıca çalışma evreni biraz daha büyütülerek birkaç ilçede bulunan meslek yüksektek veya ilin tamamında bulunan meslek yüksekokullarını kapsayacak biçimde genişletilebilir.

Kaynaklar

- Aiken L. R. (1970). Attitudes Toward Mathematics. *Review of Educational Research*. Vol. 40, No. 4.
- Altun, M. (2001). Matematik Öğretimi. Bursa: Alfa Kitabevi.
- Bindak, R. (2004). Geometri Tutum Ölçeği Güvenirlik Geçerlik Çalışması ve Bir Uygulama. Doktora Tezi, Dicle Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bulut N. (1998). İnsan ve Matematik. İzmir: Delta Bilim Yayınları.
- Çoban A. (1989). Ankara Merkez Ortaokullarındaki Son Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumları. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2000). VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ankara: DPT.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2006). IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Ankara: DPT.
- Duatepe, A., Çilesiz, Ş. (1999). Matematik Tutum Ölçeği Geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 45-52.
- Erktin, E. (1993). The Relationship Between Math Anxiety Attitude Toward Mathematics and Classroom Environment. *International Conference of Stress and Anxiety Research Society (Sine)*. Cairo, Egypt, April 5-7.
- Ernest, P. (2010). Why Teach Mathematics? *Professional Educator*, Vol.9, No.2, 44-47.
- Fidan, N. (1996). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Gable, R.K., (1986). Instrument Development in the Affective Domain. Boston / Dordrecht / Lancaster, Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Karasar, N. (1999). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 9. Basım, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ludlow, L.H. ve Bell, K.N. (1996). Psychometric Characteristics of the Attitudes Toward Mathematics and its Teaching Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 56(5), 864-880.
- McMullen, C. (2005). *Student achievement in mathematics – the roles of attitudes, perceptions and family background*. http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-X/2005001/7836_eng.htm Web adresinden 25 haziran 2006 tarihinde alınmıştır.
- Olkun, S., ve Toluk, Z. (2003). İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Öncül, Remzi. (2000). Eğitim ve Eğitim Bilimleri Sözlüğü. İstanbul: MEB Yayınları.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarıları Arasındaki İlişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2) Sayı:14.
- Reyes, L.H. (1984). Affective Variables and Mathematics Education. *The Elementary School Journal*, 84, 558-580
- Rounds, J.B. ve Hendel, D. (1980). Mathematics Anxiety and Attitudes Toward Mathematics. *Measurement and Evaluation in Guidance*, 13 (2), 83-89.
- Sayers, R. (1994). Gender Differences in Mathematics Education in Zambia. *Educational Studies in Mathematics*, 26, 389-403.
- Senemoğlu, N. (2001). Kuramdan Uygulamaya Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Şahin, İ. Okay, Ş. ve Özdemir, S. (2007). Türkiye’de Mesleki Teknik Eğitimin TEKEV. Türkiye’de Mesleki Eğitim Sisteminin Temel Sorunları ve Çözüm Önerileri Raporu, Teknik Eğitim Vakfı, Ankara.
- Taşdemir, C. (2009). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları: Bitlis Örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-96
- Tekin, H. (1996). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. 9. Baskı, Ankara: Yargı Yayınları.
- Yenilmez, K., & Özabacı, N. Ş. (2003). Yatılı Öğretmen Okulu Öğrencilerinin Matematik İle İlgili Tutumları Ve Matematik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 132-146. <http://egitimdergi.pamukkale.edu.tr> adresinden 15 Ocak 2011 tarihinde indirilmiştir.
- Yılmaz, M. (2006). İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin Tutumlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 240, Güz, Yıl:35, Sayı:172.