

ÖĞRENCİ SEÇME SINAVINA (ÖSS) GİRECEK ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK İLGİSİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Hasan Hüseyin AKSU*

ÖZET

Bu araştırmanın amacı öğrencilerin ebeveynlerinin öğrenim düzeyleri, gelir düzeyleri, cinsiyetleri ve ÖSS sınavına girdikleri alanlarla matematik ilgisi arasındaki ilişkileri belirlemektir. Bu amaçla, içerisinde matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen alt boyutlarla ilgili ifadelerin yer aldığı toplam 22 madde içeren beşli likert tipi matematik ilgi ölçeği geliştirilmiştir. Matematik ilgi ölçeği sadece ÖSS sınavına girecek öğrencilerden oluşan toplam 300 öğrenciye uygulanmıştır. Bu araştırmadan elde edilen bulgulara göre kız ve erkek öğrenciler arasında, öğrencilerin ÖSS'ye giriş alanlarına göre, anne ve babalarının öğrenim durumları arasında matematik ilgisi ile ilgili anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Fakat, araştırmadan elde edilen bulgular gelir düzeyi ile eğitim beklentisi arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ailelerinin aylık geliri orta düzeyde olan öğrencilerin ailelerinin aylık geliri düşük ve yüksek olan öğrencilere oranla matematik ilgisinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar dahilinde bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Matematik ilgisi, Cinsiyet, Aylık gelir, Ebeveyn öğrenim düzeyi, ÖSS giriş alanı

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relation between the educational level of students' parents, their income levels, sexes, the field that student prefers in the university examination and his math-interest. Therefore a math-interest scale of five-likert type was developed in such a way as to include 22 items, each of which comes out with sub-statements concerned with math-love, preference of math, tendency toward math and the teacher as a means of creating enthusiasm about math. The scale of math-interest was directed to totally 300 students who were to take the university examination. The result achieved indicated that no significant difference as regards math-interest was found between male and female students in

*Yrd. Doç. Dr., Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği.

terms of the effect of parents' educational level on the students' preference of a field in the university exam. However, the results also showed a relation between educational expectations and income level, which meant that the math-interest of the students from the families with a medium level of monthly income was higher than that of the students from the families with low or high level of monthly income. Based on the results achieved, a number of suggestions were made.

Keywords: Math interest, Saxes, monthly income, Parents learning level, University exam entrance field.

1. GİRİŞ

Bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi bireylerin matematik başarısına yönelik taleplerini artırmaktadır. Hackett ve Betz (1989), matematik başarısının; çeşitli bilimsel ve teknik meslek alanlarına girişte "kritik filtre" görevi gördüğünü ifade etmişlerdir. Matematiğin kritik filtre haline dönüşmesi, matematiği anlama problemini de gittikçe artırmaktadır (Bruning, Schraw, & Ronning, 1999). Matematiği anlama probleminin nasıl giderileceği eğitimcilerin çözüm aradıkları önemli bir sorundur. Baykul (1987) ÖSS'de matematik alt testindeki sorularda %70'lere varan boş bırakılma yüzdesinin olduğunu belirtmiştir. Bunun nedenleri arasında; ilkokuldan itibaren okullardaki matematik eğitiminde bazı aksaklıkların olması, öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmeleri, matematik dersinde öğrencilerin zihinsel yeteneklerinden çok işlem yapma becerilerinin geliştiriliyor olmasını göstermiştir.

Araştırmacıların yaptıkları deneysel ve betimsel araştırmalar ilginin öğrenme üzerindeki etkilerini belirtmektedir (Hidi, 1990; Renninger, Hidi, & Krapp, 1992). Öğrencilerin akademik ilgilerinin azalması başarıyı olumsuz yönde etkilemektedir (Hidi & Harackiewicz, 2000). Bu nedenle matematik ilgisinin anlaşılması matematiği anlama problemini gidermede önemli bir unsur olacaktır.

İlgi, dikkatimizi yönlendirerek öğrenmeyi etkilemekte (Hidi, 1990), değişik öğrenme stratejilerini teşvik etmekte (Wade, Schraw, Buxton, & Hayes, 1993) ve duygularımızı etkilemektedir (Schiefele, 1999; Schraw, 1998). İlgi, kişiliğin görünümü, bir güdülenme biçimi ve değişik görevlerin bireysel niteliklerinin sonuçları şeklinde değişik biçimde tanımlanmaktadır (Renninger, 2000). İlgi, bireyin belirli bir alana karşı bilgisinin, değerlerinin ve olumlu duygularının artması olarak tanımlanmaktadır (Hidi & Harackiewicz, 2000). Krapp, Hidi, and Renninger (1992) kişisel ve durumsal olmak üzere iki çeşit ilgi olduğunu ileri sürmektedir. Kişisel ilgi bir etkinliğin süreklilik ve tutarlılıkla başkasına tercih edilmesidir. Kişisel ilgi kişilik ve değerler sisteminin gelişimi ile ortaya çıkmaktadır. Durumsal ilgi bir etkinliğin veya öğrenme görevinin çekici etkisidir. Kişisel ilgi de tercih

söz konusu iken durumsal ilgi de çekicilik ve cazibe söz konusudur. Kuzgun'a (2000) göre ilgi, belli faaliyetlere isteyerek yönelme, bu faaliyetleri kısıtlayıcı koşullar altında bile başka faaliyetlere tercih etme ve bu faaliyetleri yaparken yorgunluk yerine dinlenmişlik, bıkkınlık yerine devam etme isteği duyma durumlarında, varlığına hükmettiğimiz bir iç uyarıcı olarak düşünülebilir. Kuzgun'un (2000) bu tanımında hoşlanma ve yönelme olarak kişisel ilgi, tercih ise durumsal ilgi olarak belirlenmektedir. Kuzgun'un (2000) ilgi tanımından hareketle matematik ilgisini bireyin matematikten hoşlanması, matematiğin önemini farkında olması ve matematikle ilgili etkinlikleri başka etkinliklere tercih etme şeklinde tanımlayabiliriz. Bu durumda matematik ilgisini matematikten hoşlanma, matematiğe yönelme ve matematiği tercih etme şeklinde üç alt boyutta sınıflandırabiliriz. Yapılan araştırmalar (Larson, 1983; Schofield, 1982) öğretmen davranışlarının öğrencilerin matematiğe karşı ilgisinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin matematiğe karşı olan tutum, davranış ve inanışlarının öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum ve davranışlar oluşturmalarında önemli bir faktör olduğu kabul edilmektedir (Kulm, 1980). Bu nedenle bu araştırmada matematik ilgisinde iç uyarıcı olarak öğretmenin rolü de incelenmiştir.

Matematik korkusu, kaygısı ve tutumuyla ilgili bir çok ölçek ve araştırmaya rastlanırken matematik ilgisi ile ilgili ilk ve tek çalışma Stevens ve Olivarez (2005) tarafından yapılmıştır. Stevens ve Olivarez (2005) olumlu değerlik (valance), olumsuz değerlik (valance) ve zaman adında üç boyutlu ve 20 soruluk bir 'Matematik İlgisi Ölçeği' geliştirmişlerdir.

Bireylerin niçin bir etkinliği diğerine tercih ettiği en kapsamlı olarak beklenti değer teorisine göre açıklanmaktadır (Eccles-Parsons, Adler, Futterman, Goff, Kaczala, Meece & Midgley, 1983). Beklenti değer teorisine göre bireyin yaşantısında matematiği kullanması, matematiği önemli hale getirmekte böylece matematik ilgisi oluşmaktadır. Herhangi bir konuda ebeveynin model olması, ilgisi, hobisi ve bir etkinlikle ilgili değeri çocuklara aktarması çocuğun ilgisini belirlemektedir (Jacobs & Eccles, 2000). Ebeveynin sosyo-ekonomik düzeyi çocuğun matematik ilgisi geliştirmesiyle ilişkili görülmektedir. Ebeveynin satın aldığı oyuncakların matematik beceriyi geliştirmesi matematik ilgisini artırmaktadır (Bradley & Caldwell, 1984). Ebeveyn tutumları çocukların kendilerini algılamalarında ve başarılarında önemli rol oynamaktadır (Bregman & Killen, 1999; Eccles, Wigfield, & Schiefele, 1998; Jacobs, 1991; Jacobs & Eccles, 2000). Yapılan araştırmalar ebeveyn inanç ve beklentilerinin öğrencilerin matematik başarılarında da etkili olduğunu göstermektedir (Entwisle & Alexander, 1996; Gill & Reynolds, 1999; Halle, Kurtz-Costes, & Mahoney, 1997; Holloway, 1986). Ebeveyn tutumları ve ilgileri öğrenim durumlarıyla ilişkili

görülmektedir. Bu nedenle ebeveynin öğrenim durumunun öğrencilerin matematik ilgisi ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Yapılan araştırmalar yaş ve sınıf düzeyinin artması ile matematik ilgisinin azaldığını göstermektedir (Eccles, Wigfield, Harold, & Blumenfeld, 1993; Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles, & Wigfield, 2002). Matematik ilgisi ile cinsiyet arasındaki ilişkileri belirleyen araştırmalar öğrenimin ilk yıllarında erkek öğrencilerin kızlara göre matematik ilgisinin daha fazla olduğunu göstermektedir. Cinsiyetle matematik ilgisi arasındaki farklılık on ikinci sınıftan sonra ortadan kalkmaktadır (Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles, & Wigfield, 2002).

Sosyal bilim öğrencileri sayısal bilimlere öğrencilerine oranla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı taşımaktadırlar. Önceki matematik tercihlerinin öğrencilerin matematik kaygısının seviyesini tahmin etmede yararlı olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin ÖSS sınavına girecekleri alanla matematik ilgisi arasında bir ilişki olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmada öğrencilerin ebeveynlerinin öğrenim düzeyleri, gelir düzeyleri, cinsiyetleri ve ÖSS sınavına girdikleri alanlarla matematik ilgisi arasındaki ilişkiler belirlenmiştir.

2. YÖNTEM

Araştırmanın evrenini, 2006-2007 öğretim yılında Giresun il merkezindeki lise okullarında öğrenimini sürdüren son sınıf ve daha önce mezun olmuş öğrenciler olmak üzere toplam 300 öğrenci oluşturmaktadır. Örneklemi ise Giresun merkezinde dersane öğrencilerinden random yoluyla seçilen 300 öğrenci oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin 130'u erkek ve 170'i kız öğrencidir. Öğrencilerin 65'i sayısal, 105'i sözel ve 130'u eşit ağırlık alanlarından ÖSS sınavına girmektedir.

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen matematik ilgi ölçeği kullanılmıştır. Matematik ilgi ölçeğinin geliştirilmesi için öncelikle alan yazı taraması ve öğrenciler ile matematik ilgisiyle ilgili sorular içeren yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Matematik ilgisine yönelik 53 maddelik deneme formu hazırlanmıştır. Deneme formu 300 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek ve ölçeğin alt faktörlerini belirlemek amacı ile faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda matematik ilgi ölçeği formuna dönüştürülmüştür. Ölçek iki bölüme ayrılmıştır. Ölçeğin birinci bölümünde öğrencilerin cinsiyet, ailenin aylık geliri, babanın öğrenimi, annenin öğrenimi ve alan durumlarını belirleyen kişisel bilgilere, ikinci bölümde matematik ilgisini (matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen) içeren maddelere yer verilmiştir. Ölçek formu, "Çok Uygun",

“Uygun”, “Kararsızım”, “Uygun değil” ve “Hiç Uygun Değil” seçeneklerini içeren beşli likert tipi maddelerden oluşmuştur. Ölçek öğrencilerin matematik ilgisi ile ilgili durumlara ne kadar katıldığını sorgulamaktadır. Ölçek madde analizi sonucunda 22 maddeden oluşturulmuştur. Bunlardan 12 tanesi olumlu ifade (Matematik derslerinden hoşlanırım) ve 10 tanesi olumsuz ifade (Matematiğe gereken ilgiyi göstermiyorum) içermektedir. Ayrıca cevaplar olumlu cümlelerde Çok uygun 1, Uygun 2, Kararsızım 3, Uygun değil 4, hiç uygun değil 5 puan, olumsuz cümlelerde ise Hiç uygun değil 1, Uygun değil 2, Kararsızım 3, Uygun 4, Çok uygun 5 puan ile hesaplanmıştır. Ölçek sadece ÖSS sınavına girecek öğrencilere uygulanmıştır. Matematik ilgi ölçeği araştırmanın örneklemini oluşturan toplam 300 öğrenciyi kapsamaktadır.

Verilerin analizinde SPSS paket program kullanılmıştır. Ölçek yoluyla toplanan veriler SPSS programı ile çözümlenerek çizelgeleştirilmiştir. Çizelgeler ankette yer alan alt faktörler (matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen) temel alınarak oluşturulmuştur. Veri çözümlemede her iki boyutun aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve ankete cevap veren öğrencilerin kişisel özelliklerine göre sayıları (N) çıkarılmıştır. Öğrencilerin anket boyutlarına verdikleri cevaplar arasında kişisel özelliklere bağlı olarak, istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde fark olup olmadığı, t-testi, F testi ile belirlenmiştir. Veri çözümleri çizelgeleştirilerek yorumlanmıştır.

Ölçeğin güvenilirliği 22 madde ile ilgili olarak $\alpha = 0.89$ bulunmuştur. Geçerlik çalışması ise alanla ilgili uzman görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Veri toplama aracı olarak kullanılan matematik ilgi ölçeğinde yer alan maddelere verdikleri cevaplar ayrı ayrı analiz edilerek bu kısımda sunulmuştur. Tablolarda öğrencilerin kişisel bilgilerine ilişkin olarak grupta bulunan öğrenci sayısı (n), ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), serbestlik derecesi (Sd), t-değeri (t), tek yönlü varyans analizi (F) ve önem denetimi (P) değerleri verilmiştir. Öğrencilerin her bir ifade için verdikleri cevapların cinsiyetlere göre ortalamaları, standart sapmaları ve t-testi sonuçları tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1. Öğrencilerin Matematik İlgilerinin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması

Boyut	Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	Sd	t- değeri	P
Matematikten Hoşlanma	Erkek	130	30.91	3.58	284	1.82	0.07
	Kız	170	30.15	3.37			

Matematiği Tercih Etme	Erkek	130	15.10	4.99	284	1.49	0.14
	Kız	170	14.19	5.29			
Matematiğe Yönelme	Erkek	130	10.22	3.66	284	-1.51	0.13
	Kız	170	10.86	3.54			
İç Uyarıcı Olarak Öğretmen	Erkek	130	11.25	3.24	284	-0.91	0.36
	Kız	170	11.59	3.22			
GENEL	Erkek	130	66.93	8.49	284	-0.49	0.62
	Kız	170	67.43	7.82			

* P<0.05 düzeyinde anlamlı

Matematik ilgi ölçeğinde; matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen alt boyutlarında cinsiyetler arasında fark olup olmadığını ölçmeyi amaçlamaktadır. Tablo 1'den görüldüğü gibi matematikten hoşlanma alt boyutunda cinsiyet ortalama puanlarına bakıldığında erkeklerin ortalama puanı (30.91) kızların ortalama puanından (30.15) yüksek çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için t-testi uygulanmış ve t değeri 1.82 olarak bulunmuştur. "P" değeri (0.07) önem seviyesinin 0.05 değerinden büyük olması sebebiyle kız ve erkek öğrenciler arasında herhangi bir farklılık görülmemektedir. Benzer şekilde "Matematiği tercih etme", "Matematiğe yönelme" ve "İç uyarıcı olarak öğretmen" alt boyutlarında da cinsiyetlere göre istatistik olarak anlamlı düzeyde (P<0.05 düzeyinde anlamlı) farklar oluşmamıştır. Elde edilen sonuçlara bakarak matematik ilgisinin erkek ve kız öğrenciler arasında herhangi bir farklılık oluşturmadığı rahatlıkla söylenebilir. Fakat matematikten hoşlanma alt boyutunda cinsiyetlere göre fark olmamasına rağmen kız öğrencilerin matematiğe duyarlılığı erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin sayısal, sözel ve eşit ağırlık alanlarına göre matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme, iç uyarıcı olarak ve genel ilgi puanları arasında manidar bir fark olup olmadığı test edilmiştir. Öğrencilerin ÖSS'ye giriş alanlarına göre tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin ÖSS Giriş Alanına Ait Matematik İlgisi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Matematikten Hoşlanma	Gruplar arası	6.641	2	3.321	0.272	0.762	
	Gruplar içi	3470.725	284	12.221			
	Toplam	3477.366	286				
Matematiği Tercih Etme	Gruplar arası	426.281	2	213.140	8.384	0.000*	22 - 23
	Gruplar içi	7296.064	287	25.422			
	Toplam	7722.345	289				

Matematiğe Yönelme	Gruplar arası	187.894	2	93.947	7.551	0.001*	22 -23 22 - 21
	Gruplar içi	3508.703	282	12.442			
	Toplam	3696.596	284				
İç Uyarıcı Olarak Öğretmen	Gruplar arası	1.032	2	0.516	0.049	0.953	
	Gruplar içi	3023.131	285	10.607			
	Toplam	3024.163	287				
Genel	Gruplar arası	100.648	2	50.324	0.763	0.763	
	Gruplar içi	17280.016	262	65.954			
	Toplam	17380.664					

21: Sayısal, 22: Sözel 23: Eşit Ağırlık, * P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 2'de görüldüğü gibi, matematikten hoşlanma boyutunda öğrencilerin alanları arasında F değeri anlamlı bulunmamıştır ($F= 0.272, p>.05$). Buna göre sayısal, sözel ve eşit ağırlık alanlarını seçmiş öğrencilerin matematikten hoşlanmada aralarında hiçbir fark olmadığı söylenebilir. Matematiği tercih etme boyutunda sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrenciler arasında anlamlı fark belirlenmiştir ($F= 8.384, p<.001$). Scheffe testi ile farkın kaynağına bakıldığında, sözel ve eşit ağırlık öğrenciler arasında eşit ağırlık öğrenciler lehine fark olduğu görülmüştür. Bu bulguya göre eşit ağırlık öğrencilerinin sözel öğrencilere oranla matematikte başarılı olmayı daha çok istedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde matematiğe yönelme boyutunda sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrencilerin arasında anlamlı fark belirlenmiştir ($F= 7.551, p<.005$). Scheffe testi ile farkın kaynağına bakıldığında, sözel ve eşit ağırlık öğrenciler arasında sözel öğrenciler lehine ve sözel ve sayısal öğrenciler arasında yine sözel öğrenciler lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür. Bu verilere dayanarak sözel öğrencilerin sayısal ve eşit ağırlık öğrencilerine oranla matematiğe yönelme konusunda daha çok duyarlı oldukları söylenebilir. İç uyarıcı olarak öğretmen boyutunda sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrencilerin puanları arasında anlamlı fark yoktur ($F= 0.049, p>.05$). Bu da öğrencilerin matematik öğretmeni hakkında düşüncelerinin benzer olduğunu gösterir. Son olarak toplam puanlara bakıldığında matematik ilgisinin sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrencileri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($F= 0.763, p>.05$). Matematiği tercih etme ve matematiğe yönelme boyutunda sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrenciler arasında anlamlı fark olsa da genel olarak bakıldığında sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrencilerin matematiğe ilgileri benzer olduğu ve arasında manidar fark olmadığı sonucuna varılmıştır.

Öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme, iç uyarıcı olarak ve genel ilgi puanları arasında manidar bir fark olup olmadığı test edilmiştir. Öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ailelerinin Aylık Gelirine Göre Öğrencilerin Matematik İlgisi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Matematikten Hoşlanma	Gruplar arası	21.025	2	10.513	0.864	0.42	
	Gruplar içi	3456.341	284	12.170			
	Toplam	3477.366	286				
Matematiği Tercih Etme	Gruplar arası	77.824	2	38.912	1.461	0.23	
	Gruplar içi	7644.521	287	26.636			
	Toplam	7722.345	289				
Matematiğe Yönelme	Gruplar arası	2.515	2	1.257	0.096	0.91	
	Gruplar içi	3694.082	282	13.1			
	Toplam	3696.596	284				
İç Uyarıcı Olarak Öğretmen	Gruplar arası	74.826	2	37.413	3.6	0.028*	8 - 9
	Gruplar içi	2949.337	285	10.345			
	Toplam	3024.163	287				
GENEL	Gruplar arası	581.558	2	290.779	4.53	0.012*	9 - 8, 9 - 10
	Gruplar içi	16799.106	262	64.119			
	Toplam	17380.664	264				

8: 0 – 500YTL, 9: 501 – 1000YTL 10:1001YTL ve üzeri,

* P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 3 incelendiğinde matematikten hoşlanma boyutunda öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeyleri arasında F değeri anlamlı bulunmamıştır (F= .864, p>.05). Benzer şekilde matematiği tercih etme ve matematiğe yönelme alt boyutlarında aile gelir düzeyleri arasında da anlamlı bir fark olduğu görülmemiştir. Bu bağlamda velinin zengin veya fakir olması öğrencilerin matematiği tercih etmede ve matematiğe yönelmede herhangi bir etkisi olmadığı söylenebilir. Fakat analiz sonuçları iç uyarıcı olarak öğretmen alt boyutunda öğrencilerin ailelerinin aylık gelirleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir (F= 3.6, p<.05). Gruplar arasında farklılığın hangi grup ya da gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre ailelerinin aylık geliri orta düzeyde olan öğrencilerin ailelerinin aylık geliri düşük olan öğrencilere oranla matematik öğretmeninden daha çok etkilendikleri ve öğretmenin bilgisi ve davranışlarını daha çok önemsedikleri görülmüştür. Benzer şekilde toplam puanlara bakıldığında matematik ilgisinin öğrencilerin ailelerinin aylık gelir düzeyleri arasında F değeri anlamlı bulunmuştur (F= 4.53, p<.05). Gruplar arasında farklılığın hangi grup ya da gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre ailelerinin aylık geliri orta düzeyde olan öğrencilerin ailelerinin aylık geliri düşük olan öğrencilere oranla ve ailesinin aylık geliri yüksek olan

öğrencilere oranla matematik ilgisinin daha çok önemli olduğu tespit edilmiştir. Orta tabaka (501 – 1000YTL) ailelerinin çocukları düşük ve yüksek tabaka ailelerinin çocuklarına göre matematiğe daha çok ilgi gösterdikleri veya ilgi alanlarından biri matematik olduğu yorumu yapılabilir.

Öğrencilerin babalarının öğrenimine göre matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme, iç uyarıcı olarak ve genel ilgi puanları arasında manidar bir fark olup olmadığı test edilmiştir. Öğrencilerin babalarının öğrenimine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Babanın Öğrenimine Göre Öğrencilerin Matematik İlgisi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Matematikten Hoşlanma	Gruplar arası	41.840	2	10.460	0.859	0.489	
	Gruplar içi	3435.526	284	12.183			
	Toplam	3477.366	286				
Matematiği Tercih Etme	Gruplar arası	304.830	2	76.207	2.928	0.021*	15 [*] (11,12,13,14)
	Gruplar içi	7417.515	287	26.026			
	Toplam	7722.345	289				
Matematiğe Yönelme	Gruplar arası	17.222	2	4.306	0.328	0.859	
	Gruplar içi	3679.374	282	13.141			
	Toplam	3696.596	284				
İç Uyarıcı Olarak Öğretmen	Gruplar arası	19.304	2	4.826	0.455	0.769	
	Gruplar içi	3004.859	285	10.618			
	Toplam	3024.163	287				
GENEL	Gruplar arası	462.536	2	115.634	1.777	0.134	
	Gruplar içi	16918.129	262	65.07			
	Toplam	17380.664	264				

11: İlk, 12: Orta 13: Lise, 14: Üniversite 15: Okur-yazar değil

* P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 4'te görüldüğü gibi, matematikten hoşlanma boyutunda öğrencilerin babalarının öğrenim düzeyleri arasında F değeri anlamlı bulunmamıştır (F= .859, p>.05). Fakat analiz sonuçları matematiği tercih etme alt boyutunda öğrencilerin babalarının öğrenim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir (F= 2.928, p<.05). Gruplar arasında farklılığın hangi grup ya da gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan

Scheffe testinin sonuçlarına göre babaları okuryazar olmayan öğrencilerin babaları ilk, orta, lise ve üniversite mezunu olan öğrencilere oranla matematiği daha az tercih ettiği sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç okur yazar olmayan veliler (babalar) çocuklarını matematiği tercih ettirmede etkili olmadıklarını göstermektedir. Matematiğe yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen alt boyutlarında öğrencilerinin babalarının öğrenim düzeyleri arasında da anlamlı bir fark olduğu görülmemiştir. Benzer şekilde toplam puanlara bakıldığında matematik ilgisinin öğrencilerin babalarının öğrenim düzeyleri arasında F değeri anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgulara göre öğrencilerin matematiğe karşı ilgileri öğrencilerin babalarının öğrenim düzeyleri arasında farklılık göstermediği yorumu yapılabilir.

Öğrencilerin annelerinin öğrenimine göre matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme, iç uyarıcı olarak ve genel ilgi puanları arasında manidar bir fark olup olmadığı test edilmiştir. Öğrencilerin annelerinin öğrenimine göre tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Annenin Öğrenimine Göre Öğrencilerin Matematik İlgisi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Boyut	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
Matematikten Hoşlanma	Gruplar arası	34.287	2	8.572	0.702	0.591	
	Gruplar içi	3343.078	284	12.209			
	Toplam	3477.366	286				
Matematiği Tercih Etme	Gruplar arası	176.747	2	44.187	1.667	0.157	
	Gruplar içi	7545.597	287	26.476			
	Toplam	7722.345	289				
Matematiğe Yönelme	Gruplar arası	16.129	2	4.032	0.307	0.873	
	Gruplar içi	3680.468	282	13.145			
	Toplam	3696.596	284				
İç Uyarıcı Olarak Öğretmen	Gruplar arası	22.129	2	5.532	0.522	0.720	
	Gruplar içi	3002.034	285	10.608			
	Toplam	3024.163	287				
GENEL	Gruplar arası	157.505	2	39.376	0.594	0.667	
	Gruplar içi	17223.159	262	66.243			
	Toplam	17380.664	264				

16: İlk, 17: Orta 18:Lise, 19: Üniversite 20: Okur-yazar değil * P<0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 5 gözönüne alındığında tüm alt boyuttan (matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme, iç uyarıcı olarak) ve genel toplamda (matematik ilgisi) anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Genel

olarak öğrencilerin matematik ilgisi ile ilk, orta, lise, üniversite ve okuryazar olmayan annelerinin öğrenim düzeyleri arasında fark olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmadan elde edilen bulgulara göre kız ve erkek öğrenciler arasında matematik ilgisi ile ilgili anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu bulguya benzer olarak Jacobs, Lanza, Osgood, Eccles, ve Wigfield (2002) yaptıkları araştırmada cinsiyetle matematik ilgisi arasındaki farklılığın artan yaşla birlikte ortadan kalktığını ileri sürmektedirler. Araştırmanın örneklem grubu ÖSS'ye girecek öğrenciler olduğu için matematik ilgisi ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu durumda erkek öğrencilerin veya kız öğrencilerin matematiğe ilgi göstermesi cinsiyetlerinden kaynaklanan bir faktör değildir. Matematik ilgisinin oluşmasında ebeveyn ve öğretmenlerin cinsiyet ayrımcılığı yapmamaları gerekmektedir. Cinsiyet rolü ile ilgili ebeveyn ve öğretmenlerin tutumlarının matematik ilgisi üzerindeki etkileri incelenmelidir. Kadınlara yönelik 'saçı uzun aklı kısa' gibi aşağılayıcı cinsiyet ayrımcılığı anlayışının toplumumuzda önlenmesi gerekmektedir.

Bu araştırmanın bulgularına göre matematik ilgisinin, matematiği tercih etme ve matematiğe yönelme boyutunda sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrenciler arasında anlamlı fark olsa da genel olarak bakıldığında sayısal, sözel ve eşit ağırlık öğrencilerinin matematiğe olan ilgilerinin benzer olduğu ve arasında manidar fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Sosyal bilim öğrencileri sayısal bilim öğrencilerine oranla daha yüksek düzeyde matematik kaygısı taşımaktadırlar. Bu araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde matematik kaygısı ile ilgili araştırmalardan farklı sonuca ulaşılmaktadır. Matematik kaygısı sosyal bilim öğrencilerinde artış gösterirken matematik ilgisi ile sayısal, sözel ve eşit ağırlık alanlarından sınava girecek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Ailenin aylık geliri ile matematik ilgisinin iç uyarıcı olarak öğretmen boyutu arasında bir ilişki bulunmaktadır. Elde edilen bulgular öğretmenlerin orta gelir düzeyindeki çocukların matematik ilgisi oluşturmada daha etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu gelir düzeyi ile eğitim beklentisi arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Alt gelir düzeyindeki öğrenciler ebeveynin olumsuz eğitim anlayışı nedeniyle öğretmeni bir tehdit olarak algılayabilmektedir. Üst gelir düzeyindeki öğrenciler ise matematik öğretimini satın alınabilir bir değer (özel ders veya dersane gibi) olarak görmesi öğretmenin saygınlığını azaltabilir.

Araştırmadan elde edilen bulgular annenin öğrenim durumuyla matematik ilgisi arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Babaların öğrenim düzeylerinin matematik ilgisinin hoşlanma, yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen alt boyutlarında anlamlı bir farklılık meydana getirmemektedir. Bununla birlikte babanın öğrenim durumuyla matematik ilgisinin sadece matematiği tercih etme boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Okur-yazar olmayan babaların çocuklarında matematiği tercih etme daha az görülmektedir. Bu bulgu ebeveyn inanç ve beklentilerinin öğrencilerin matematik başarılarında etkili olduğunu gösterdiği (Entwisle & Alexander, 1996; Gill & Reynolds, 1999; Halle, Kurtz-Costes, & Mahoney, 1997; Holloway, 1986) gibi matematik ilgisi ile de ilişkili olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin matematik ilgisini artırmak için her şeyden önce ebeveynlerin matematikle ilgili düşüncelerini değiştirmemiz gerekmektedir. Matematik başarısızlığı gösteren öğrencilere yapılacak yardımlarda ebeveynlerin matematiğe karşı tutumlarında değişiklik yapmak önemli bir etmen olarak görülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ‘matematik ilgisini geliştirme programları’ düzenlenebilir. Matematik ilgisini geliştirme programı matematikten hoşlanma, matematiği tercih etme, matematiğe yönelme ve iç uyarıcı olarak öğretmen temel hedefleri doğrultusunda oluşturulabilir. Düzenlenecek matematik ilgisini geliştirme programlarında cinsiyet rolleriyle matematik ilgisi arasında oluşabilecek olumsuz durumları ortadan kaldırmak gerekmektedir. Kadın veya erkek olmakla matematikle ilgili olmak arasında bir ilişki olmadığı vurgulanmalıdır. Bununla birlikte matematik ilgisi ile öğretmeni sevme ve sayma arasındaki ilişkiler olduğunu göz önünde bulundurmalıdır. Matematikle ilgili inançların matematik ilgisini oluşturmada etkin olduğuna dikkat edilmelidir. Bu nedenle ebeveynin ve öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumlarında değişiklik yapmak gerekmektedir. Bununla birlikte öğrencilerinde matematik ilgisi geliştirmek isteyen öğretmenlere matematik öğretimi ve sınıf yönetimi alanlarında kurslar düzenlenebilir.

Matematik ilgisi ile ilgili araştırmalar daha farklı yaş ve öğrenim düzeyinde (okulöncesi, ilk, orta ve yükseköğretim) daha çok sayıda öğrencilere uygulanabilir. Matematik ilgisi ile ilgili karşılaştırmalı, ilişkisel ve deneysel araştırmalar matematik ilgisini belirleyen etmenlerin denetimini kolaylaştırıcı sonuçlara ulaşmamıza neden olacaktır.

KAYNAKLAR

- Baykul, Y. (1987). "Matematik ve Fen Eğitimi Yönünden Okullarımızdaki Durum". *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 154-168.
- Bradley, R. H., & Caldwell, B. M. (1984). "The relation of infants' home environment to achievement test performance in first grade: A follow-up study". *Child Development*, 55, 803-809.
- Bregman, G., & Killen, M. (1999). "Adolescents' and young adults' reasoning about career choice and the role of parental influence". *Journal of Research on Adolescence*, 9, 253-275.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J., & Ronning, R. R. (1999). "*Cognitive psychology and instruction* (3rd ed.)". Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Eccles-Parsons, J., Adler, T. F., Futterman, R., Goff, S. B., Kaczala, C. M., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). "Expectancies, values, and academic behaviors". In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives: Psychological and sociological approaches* (s. 75-146). San Francisco: Freeman.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., Harold, R. D., & Blumenfeld, P. (1993). "Age and gender differences in children's achievement self-perceptions during the elementary school years". *Child Development*, 64, 830-847.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., & Schiefele, U. (1998). "Motivation to succeed". In W. Damon (Series Ed.) & N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development* (5th ed., pp. 1017-1095). New York: Wiley.
- Entwisle, D. R., & Alexander, K. L. (1996). "Family type and children's growth in reading and math over the primary grades". *Journal of Marriage and Family*, 58, 341-355.
- Gill, S., & Reynolds, A. J. (1999). "Educational expectations and school achievement of urban African American children". *Journal of School Psychology*, 37, 403-424.
- Hackett, G. & Betz, N. E. (1989). "An exploration of the mathematics self - efficacy mathematics performance correspondence". *Journal of Research in Mathematics Education*, 20, 261- 273.
- Halle, T. G., Kurtz-Costes, B., & Mahoney, J. L. (1997). "Family influences on school achievement in low-income, African-American children". *Journal of Educational Psychology*, 89, 527-537.
- Holloway, S. (1986). "The relationship of mothers' beliefs to children's mathematics achievement: Some effects of sex differences". *Merrill-Palmer Quarterly*, 32, 231-250.
- Hidi, S. (1990). "Interest and its contribution as a mental resource for learning". *Review of Educational Research*, 60, 549-572.
- Hidi, S., & Harackiewicz, J. M. (2000). "Motivating the academically unmotivated: A critical issue for the 21st century". *Review of Educational Research*, 70, 151-179.
- Jacobs, J. E. (1991). "The influence of gender stereotypes on parent and child math attitudes: Differences across grade-levels". *Journal of Educational Psychology*, 83, 518-527.

- Jacobs, J. E., & Eccles, J. S. (2000). "Parents, task values, and real-life achievement-related choices". In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (s. 405-439). Orlando: Academic Press.
- Jacobs, J. E., Lanza, S., Osgood, D. W., Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). "Changes in children's self-competence and values: Gender and domain differences across grades one through twelve". *Child Development, 73*, 509-527.
- Krapp, A., Hidi, S., & Renninger, K. A. (1992). "Interest, learning, and development". In K. A. Renninger, S. Hidi, & A. Krapp (Eds.), *The role of interest in learning and development* (pp. 1-26). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kulm, G. (1980). "Research on Mathematics Attitudes", *Research in Mathematics Education, 2*, 356-387.
- Kuzgun, Y. (2000). "*Meslek Danışmanlığı Kuramlar Uygulamalar*", Ankara: Nobel Yayınları.
- Larson, C. N. (1983). "Techniques for developing positive attitudes in pre-service elementary teachers". *Arithmetic Teacher, 83*, 8-9.
- Renninger, K. A. (2000). "Individual interest and its implications for understanding intrinsic motivation". In C. Sansone & J. M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance* (pp. 373-404). San Diego, CA: Academic Press.
- Renninger, K. A., Hidi, S., & Krapp, A. (Eds.) (1992). "*The role of interest in learning and development*". Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schiefele, U. (1999). "Interest and learning from text". *Science Studies Reading, 3*, 257-280.
- Schofield, H. L. (1982). "Sex, grade level, and the relationship between mathematics attitude and achievement in children". *Journal Of Educational Research. 75*, 280-284.
- Schraw, G. (1998). "Processing and recall differences among seductive details". *Journal of Educational Psychology. 90*, 3-12.
- Stevens, T. & Olivarez, A. (2005). "Development and Evaluation of the Mathematics Interest Inventory". *Measurement and Evaluation in Counseling and Development. 38*.
- Wade, S. E., Schraw, G., Buxton, W. M., & Hayes, M. T. (1993). "Seduction of the strategic reader: Effects of interest on strategies and recall". *Reading Research Quarterly, 28*, 3-24.

EXTENDED ABSTRACT

Problem: Success in mathematics is of great importance for students' success in the university entrance examination. As proved by so many scientific researches, no success will be achieved with no interest in mathematics. This study focuses on the interest in mathematics as an important factor in success in mathematics. The aim of this study is to determine the relation between the educational level of students' parents, their income levels, sexes, the field that students prefer in the university examination and his interest in mathematics.

Method: The population of the study is made up of totally 300 students, some of whom were the last year students attending high-schools in the province of Giresun in 2006-2007 academic year and some of whom had already graduated in previous years. In the sample of the study are involved 300 students randomly-selected from private schools. As a tool of data collection, a scale for mathematics interest developed by the researcher was used. A trial form including 53 statements for mathematics interest was prepared. In order for the structural validity of the scale to be studied and its sub-factors to be determined, a factor analyses was made. As a result of factor analyses, the scale was transformed into a form of mathematics interest scale. The scale composed of two parts, one of which is concerned with students' sexes, family's monthly income, parents' educational level, and personal information for field preference and the other part of which deals with the items including such mathematics interest as enjoying and preferring mathematics, inclination toward mathematics and teacher as an internal stimulus. The reliability of the scale was found to be $\alpha=0.89$ with respect to 22 items. The study of validity was carried out in parallel with some experts' ideas in the related field.

Findings: The result achieved indicated that no significant difference as regards mathematics interest was found between male and female students in terms of the effect of parents' educational level on the students' preference of a field in the university exam. However, the results also showed a relation between educational expectations and income level, which meant that the math-interest of the students from the families with a medium level of monthly income was higher than that of the students from the families with low or high level of monthly income.

Comment: The results obtained from the research showed no meaningful difference between male and female students in terms of mathematics interest. But, a relation was found between parents' annual income level and teachers as an internal stimulus, a sub element of mathematics interest. The results also showed that teachers played a key role in arousing mathematics interest in students with medium income level. This means that there exists a relation between income level and educational expectation. Students with low income level might regard teachers as a menace due to their parents' adverse educational understanding. If students with high income level view mathematics teachers as a purchasable thing such as private

courses or private schools, teachers' esteem or value will be disgraced. No significant relation was found between mothers' educational level and mathematics interest. In addition, fathers' educational level creates no significant difference between such mathematics interest as enjoyment, inclination to mathematics, and teachers as an internal stimulus. However, a significant difference was found between fathers' educational level and students' preference of mathematics, a sub-element of mathematics interest. Children whose fathers are illiterate have relatively little tendency to the preference of mathematics.

Proposals: In order to help students with failure or no interest in mathematics, it is important to cause changes in parents' attitudes to mathematics. It is, therefore, necessary to make changes in parents and students' attitudes to mathematics. Empirical, comparative and related researches will help us to obtain results facilitating the factors that determine mathematics interest.