

İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNE KARŞI TUTUMLARI: BİTLİS İLİ ÖRNEĞİ

Elementary Education Second Level Students' Attitude to The Mathematic lesson: An Example For Bitlis City

Cahit TAŞDEMİR¹

Özet

Bu araştırma, ilköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden oluşan 184 kız, 217 erkek olmak üzere toplam 401 öğrenciye Mayıs 2007'de uygulanmıştır. Araştırma uzman görüşleri doğrultusunda, eğitim-öğretim imkanları göz önüne alınarak Bitlis iline bağlı ilköğretim okulları arasında seçilen dokuz ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları Baykul (1990) tarafından geliştirilen matematik tutum ölçeği ile belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan matematik tutum ölçeğinin güvenilirlik ve geçerlilik analizi yapılmış ve Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS10.0 paket programında analiz edilerek değerlendirilmiş ve frekans (f), yüzde (%), ve Tek Yönlü Varyans Analizi yöntemi ile yorumlanmıştır. Araştırmada iki önemli sonuç elde edilmiştir. Birincisi; Farklı eğitim-öğretim ve Öğretmen-Öğrenci bakımından gruplandırılan okullarda öğrenim gören öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı bir farkın olması. İkincisi ise sınıf seviyesinin artması ile öğrencilerin tutumlarında bir azalma görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: ilköğretim, matematik öğretimi, tutum

Abstract

This research has been made in order to detect the behavior of elementary education second grade students against mathematics lesson. Research has been applied to the total of 401 students, 184 girls and 217 male, from the elementary education 6, 7 and 8 grades in May 2007. In accordance with the expert opinions the research has been performed in the 9 elementary schools of Bitlis city by taking into account the education-instruction facilities. Students' attitudes towards mathematics were determined by scale of attitude which was developed by Baykul (1990). The validity and reliability analyses of mathematics attitude scale which is used in this study was completed and Cronbach Alpha significance coefficient was computed as 0,80. The data obtained from research have been evaluated by analyzing in SPSS10.0 package programme, and commented by using the frequency (f), percent (%) and One-Way Analysis of variance method. The two important results have been obtained in research. The first was: students from different grouped schools according as education-instruction and teacher-student have a significant difference in their behavior to the mathematics lesson. Second was to detect a decrease in students' attitude while class level increases.

Key Words: primary education, mathematics education, attitude

¹ Yrd.Doç.Dr; Cahit Taşdemir. Bitlis Eren Üniversitesi, Tatvan Meslek Yüksek Okulu, Teknik Programlar Bölümü, 13200 – Bitlis, e-posta: c_tasdemir@hotmail.com

Giriş

Matematik, insan yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında, yönlendirilmesinde, sistemli ve mantıklı bir düşünce alışkanlığının kazandırılmasında amaç ve insanın tüm etkinliklerinde kullanılan bir araçtır (Bulut, 1988).

Günümüzde tüm gelişmiş ülkeler geleceğin bireylerini yetiştirmek, bilgi toplumlarına ayak uydurmak ve öğrencilere arzu edilen eğitimi verebilmek için, zaman zaman eğitim sistemlerini gözden geçirmekte ve gerekli değişiklikleri yapmaktadırlar. Bu eğitim sisteminde yer alan temel bilimler dersleri arasında, matematik bilimi, önemli bir yere sahiptir. Matematik, toplumların çağdaş yönde ilerlemesinde ve arzu edilen gelişmişlik seviyesine ulaşmasında diğer fen bilimlerindeki dersler kadar önemlidir. Yapılan çalışmalarda, araştırmacılar öğrencilerin matematik dersine karşı korkularının olduğu gerçeğini ortaya çıkarmışlardır.

İlköğretimden başlayarak, üniversiteye kadar, öğrencilerin en çok çekindikleri veya korktukları derslerin başında matematik dersi gelmektedir. Bu korkunun oluşmasında, matematik dersinin çok zor olmasından ziyade, öğrencilerde özellikle, ilköğretim yıllarında oluşan olumlu veya olumsuz tutumun etkisi büyük rol oynar.

Öğrencilerin matematik dersinde başarılı ya da başarısız olmalarında, matematiği sevmelerinde tutumların rolü büyüktür (Çoban,1989). Tutumlar, duyuşsal nitelikteki davranışlar içinde yer alan, doğrudan gözlenemeyen psikolojik yapılarıdır (Aşkar,1986). Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedirler (Aiken, 1980; Aşkar, 1986). Tutumlar kısmen düşünsel, kısmen ruhsal fakat hiçbir zaman doğuştan olmayıp daima sonradan kazanılmış bulunan duygulardır. Tutum herhangi bir şeye duyulan muayyen (kesin) bir duygudur. Böyle olunca da ister bir fert ister bir fikir isterse bir nesne olsun o şeye ilintili olan durumlarda muayyen (kesin) bir şekilde davranılması eğilimini meydana getirir (Ersin, 1981).

O halde bilgi ve deneyim olumsuz tutumların giderilmesinde önemli bir araçtır. Bu nedenle öğrencilerde matematik dersine karşı olumsuz bir tutum belirlendiği gözlenmiş ise, bu olumsuz tutum mümkün olan en kısa sürede giderilmelidir. Yapılan çalışmada, ilköğretim ikinci kademe de öğrenim gören öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının zamanında belirlenmesi, öğrencilerin ileri yaşamlarında eğitimlerine büyük katkılar sağlayacak ve dolayısıyla eğitimin kalitesini önemli ölçüde artıracaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Bitlis ilindeki ilköğretim okullarının 6.,7. ve 8 sınıflarında okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları arasında anlamlı farkın olup olmadığını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. İlköğretim ikinci kademe de okuyan öğrencilerin, sınıf seviyelerinin artmasıyla matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Eğitim- öğretim imkânları ve öğretmen-öğrenci sayılarına göre, farklı gruplara ayrılan okullarda okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Survey (Betimleme) yöntemi ile yapılan araştırmada Baykul (1990) tarafından geliştirilen ölçme aracının güvenilirlik tespiti için ön test uygulaması yapılmış ve güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha güvenlik katsayısı) 0,80 olarak bulunmuştur.

Bu araştırma, farklı eğitim-öğretim ve öğretmen-öğrenci sayıları göz önüne alınarak 2006-2007 öğretim yılında Bitlis il merkezine bağlı ilköğretim okulları arasında seçilen dokuz ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Bu ilköğretim okullarının 3 tanesi merkeze bağlı köy ilköğretim okulu, 3 tanesi köy'e göre daha iyi imkanlara sahip olan ilçe ilköğretim okulu ve 3 tanesi de gerek öğretmeni, öğrencisi ve gerekse daha fazla tercih edilen il merkezindeki ilköğretim okullarından seçilmiştir. Seçilen bu ilköğretim okulları da kendi içlerinde gruplara ayrılmıştır. Sınırlı eğitim-öğretim imkanlarına sahip köy ilköğretim okullarına "1.grup" okullar. 1.grub'a göre biraz daha iyi eğitim-öğretim imkanlarına ve daha fazla öğretmen sayısına sahip ilçedeki okullara "2.grup" okullar. En iyi eğitim –öğretim imkanlarına sahip, öğretmen sayısı en fazla olan ve en çok tercih edilen merkezdeki ilköğretim okullarına da "3. grup" okullar denmiştir.

Araştırmanın genel amacı doğrultusunda, cevapları aranan problemlere yönelik tutum ölçeği ile toplanan verilerin gerekli istatistiksel çözümleri için SPSS10.0 paket programı kullanılarak çözümlenmiştir (Büyüköztürk, 2003). Araştırmada matematik tutum puanı bağımlı değişken, diğer değişkenler ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde frekans (f), yüzde (%), Tek Yönlü Varyans Analizi ve çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. İstatistiksel önem düzeyi .05 olarak alınmıştır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda toplanan verilere dayalı bulgular üzerinde durulmuştur. Araştırmaya alınan ilköğretim ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin; farklı eğitim- öğretim imkânlarına ve öğretmen-öğrenci sayılarına sahip okullarda öğrenim gören öğrencilerin matematik tutum puanları incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde elde edilen bulgular Tablo1 ve Tablo 2 de gösterilmiştir.

Tablo 1. Farklı imkanlara göre gruplandırılan okullarda okuyan öğrencilerin matematik tutum puanlarının Aritmetik ortalaması, Standart sapması ve Standart hatasına ilişkin sonuçlar.

OKUL DÜZEYİ	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
1.Grup Okullar	144	59,5347	9,6801	,8067
2.Grup Okullar	133	67,4286	9,8136	,8509
3.Grup Okullar	124	68,0968	9,6545	,8670
Toplam	401	64,8005	10,4685	,5228

Tablo 2. Farklı imkanlara sahip okullarda okuyan öğrencilerin, matematik dersine karşı tutumlarına ilişkin Anova sonuçları.

VARYANSIN KAYNAĞI	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P (p<.01)	Anlamlı Fark
Gruplararası	6258,803	2	3129,402	33,145	.000	2.Grup-1.Gr. 3.Grup-1.Gr.
Gruplarıçi	37577,23	398	94,415			
Toplam	43836,04	400				

Tek yönlü Anovanın temel varsayımı olan, varyansların homojenliği testinin sonucuna göre $P = 0,971 > 0,05$ olduğundan varyansların homojen olduğu söylenebilir. Bu sonuca göre, varyans analizinden elde edeceğimiz verilerin sağlıklı olduğunu söyleyebiliriz. Tablo1 ve Tablo2 incelendiğinde, farklı eğitim-öğretim imkanlarına ve öğretmen-öğrenci sayılarına sahip okullarda okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. [$F_{(2, 398)} = 33,145, p < .01$]. Bu farkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre;

2.Grup okullarda okuyan öğrenciler ($\bar{x} = 67,42$), 1.Grup okullarda okuyan öğrencilere ($\bar{x} = 59,53$) göre matematik dersine karşı tutumları daha olumludur. Aralarındaki ortalama fark 7,893 dir ve anlamlılık düzeyi 0,05' in altındadır.

3.Grup okullarda okuyan öğrenciler ($\bar{x} = 68,09$), 1.Grup okullarda okuyan öğrencilere ($\bar{x} = 59,53$) göre matematik dersine karşı tutumları daha olumludur. Aralarındaki ortalama fark 8,56 dir ve anlamlılık düzeyi 0,05' in altındadır. Ayrıca, 3.Grup okullarda okuyan öğrenciler ile 2.Grup okullarda okuyan öğrenciler arasında, anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Aralarındaki ortalama fark 0,668 dir ve anlamlılık düzeyi de 0,05 den büyüktür (0,859).

Tek Yönlü Anova ile ilgili elde edilen sonuçlara göre;

Gruplardaki öğrenciler, matematik dersine karşı tutumları, bağlı oldukları Gruba göre değişim göstermektedirler.

Matematik dersine karşı tutumları en az olan öğrenciler 1.Grupta olan öğrencilerdir.

3. Grup ve 2.Grupta okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları daha olumludur.

3. Grupta okuyan öğrencilerin matematik tutum puanları, 2.Gruptaki öğrencilere göre daha fazla olsa da, aralarında anlamlı bir fark yoktur.

İlköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerine göre matematik dersine karşı tutumları incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5 de sunulmuştur.

Tablo 4. İlköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerine göre matematik dersine karşı tutumlarının Aritmetik Ortalaması , Standart Sapması ve Standart Hatasına ilişkin sonuçlar.

Sınıf	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
6.Sınıf	132	66,6061	9,2997	,8094
7.Sınıf	132	64,7045	11,5433	1,0047
8.Sınıf	137	63,1533	10,2552	,8745
Toplam	401	64,8005	10,4685	,5228

Tablo 5. İlköğretim ikinci kademedeki öğrenim gören öğrencilerin okudukları sınıf düzeylerine göre matematik dersine karşı tutumlarına ilişkin Anova sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Gruplararası	803,266	2	401,633	3,715	.025	6 - 8
Gruplarıçi	43032,773	398	108,123			
Toplam	43836,040	400				

Tek yönlü Anovanın temel varsayımı olan varyansların homojenliği testinin sonucuna göre $p = 0,025 < 0,05$ olduğundan varyansların homojen olmadığı söylenir. Tablo 4 ve Tablo 5 incelendiğinde, ilköğretim 6.,7.ve 8. sınıflarında okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. [$F_{(2-398)} = 3,715, p < .05$]. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan Dunnett C (Varyansların homojen olmadığı varsayımlar için) testinin sonuçlarına göre;

6.sınıfta okuyan öğrenciler ($\bar{x} = 66,60$), 8.sınıfta okuyan öğrencilere ($\bar{x} = 63,15$) göre matematik dersine karşı tutumları daha olumludur. Aralarındaki ortalama fark 3,4528 dir ve anlamlılık düzeyi ($p = 0,025$), $0,05$ ' in altındadır.

7.sınıfta okuyan öğrenciler ($\bar{x} = 64,70$), 8.sınıfta okuyan öğrencilere ($\bar{x} = 63,15$) göre matematik dersine karşı tutumları daha olumlu olmasına rağmen, aralarında anlamlı bir fark yoktur ($p = 0,474$). Ayrıca, 7.sınıfta okuyan öğrenciler ile 6.sınıfta okuyan öğrenciler arasında, anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Aralarındaki ortalama fark 1,9015' dir ve anlamlılık düzeyi de $0,05$ den büyüktür ($p = 0,333$).

Tablo 6. İkinci kademede okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puanlarına ilişkin genel sonuçlar.

Okul Düzeyi	f	%	6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
			132	32,9	132	32,9	137	34,2	401	100,0
			\bar{X}		\bar{X}		\bar{X}		\bar{X}	
1.Grup Okullar	144	35,9	61,54		57,83		59,25		59,53	
2.Grup Okullar	133	33,2	69,09		68,83		64,52		67,42	
3.Grup Okullar	124	30,9	69,95		68,67		65,88		68,09	
Toplam	401	100,0	66,60		64,70		63,15		64,80	

Tablo-6 da sunulan genel sonuçlar göz önüne alındığında, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerin matematik tutum puanları incelendiğinde; 3. Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumlarının en fazla ($\bar{x} = 69,95$), 1. Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumlarının ise en az ($\bar{x} = 61,54$) olduğu tespit edilmiştir. 7.sınıf öğrencilerin tutumları incelendiğinde 1.Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumlarının en az ($\bar{x} = 57,83$), 2.Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumları ise en fazla ($\bar{x} = 68,83$) olduğu tespit edilmiştir. 8.sınıf öğrencilerin tutumları incelendiğinde ise 3. Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumları en fazla ($\bar{x} = 65,88$), 1.Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumları en az ($\bar{x} = 59,25$) olduğu görülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara dayanarak aşağıdaki iki önemli sonuca ulaşılmıştır.

Bunlardan birincisi; Sınıf seviyesinin artmasıyla, ilköğretim ikinci kademe de okuyan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum puanlarında bir azalma görülmesidir. İkincisi ise, farklı eğitim-öğretim ve öğretmen-öğrenci sayılarına göre gruplandırılan okullardaki öğrencilerin tutumlarının 3.Grup okullarda en yüksek olduğu, bunu 2.Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumları ve 1. Grup okullarda okuyan öğrencilerin tutumlarının takip etmesidir. Öğrencilerin yaşlarının ilerlemesi ile öğrenmeğe karşı olan arzu ve isteklerinde bir azalma olduğu bilinmektedir. Ancak bu arzu ve istek öğrencilerin daha ilköğretim yıllarında edindikleri tutum ile de oldukça yakın bir ilişki içinde olduğu bilinen bir gerçektir. Diğer bütün derslerde olduğu gibi öğrencilerin matematik dersinde de başarılı ya da başarısız olmalarında matematik dersini sevmeleri veya sevmemelerinde tutumların rolü oldukça büyüktür.

Yapılan çeşitli araştırmalarda ilköğretim birinci kademede öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının çok yüksek olduğu, bununla birlikte sınıf seviyesinin artmasıyla öğrencilerin tutumlarında bir düşüş olduğu belirtilmiştir. Altun (1995), ilköğretim 3 ,4 ve 5. sınıf öğrencileri

üzerinde yaptığı araştırmada matematiğe yönelik tutumlarda sınıf düzeyinin artmasıyla tutumlarda düşme olduğunu söylemektedir.

Baykul (1990) yılında yaptığı bir araştırmasında; Öğrencilerin matematik ve fen derslerine karşı tutumlarının ilkökul beşinci sınıfta lise ve dengi okulların son sınıflarına doğru sürekli olarak olumsuz yönde değiştiğini ortaya koymaktadır. Matematik tutum puanları beşinci sınıfta en yüksek, ilköğretim ikinci kısmında değişken, orta öğretim yıllarında ise kararlılık kazanmaktadır. Altun ve Baykul'un elde ettikleri sonuçlar araştırma bulgusunu desteklemektedir. Yapılan çalışmalarda, ilköğretim bir ve ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin en çok başarısız oldukları derslerin başında matematik dersi geldiği belirtilmektedir (Tıraş,1999). Bu başarısızlığın nedeni ise öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutumları ve özellikle öğretmen tutumları neden olarak gösterilmiştir. Bu nedenle ilköğretim okullarında matematik dersi veren öğretmenlerin yaklaşımı oldukça önemlidir. Yapılan çalışmalarda, öğretmenin yaklaşımı sayesinde, derse karşı olumlu tutum sergileyen öğrenci olduğu kadar, derse karşı olumsuz tutum besleyen öğrencilerin de olduğu bilinen bir gerçektir. Bu yüzden, ilköğretim yıllarından itibaren, öğrencilerin, matematik dersine karşı olumlu yönde tutum içinde olması için, gerekli çaba ve gayretin öğretmenler tarafından gösterilmesi gerekir. Bu çaba ve gayret, öğrencilerin ileri yaşlarda eğitimlerini olumlu yönde etkileyecek ve başarılarına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır.

Genel anlamda, öğrencilere istenilen matematik eğitiminin verilebilmesi için, bir takım unsurların bir arada bulunması gerekir. Bu unsurlardan birisi öğretmenin takip ettiği öğretim tekniğidir. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak, ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda, matematiği öğretmeye yönelik birçok teknik geliştirilmiş ve geliştirilmektedir. Bu yüzden, bu eğitimi veren öğretmenlerin, geleceğin mimarlarını yetiştirirken, öğrencilerin bu derse karşı olan ön yargılarını yok edecek uygun bir öğretim tekniğini seçmesi gerekir. Ayrıca öğretmenler, çalışmalarını eleştirel bir yaklaşımla analiz etmeli ve kendi alanı ile ilgili yayınları takip ederek, kendini sürekli olarak geliştirebilmelidir. Öğrenciler arasındaki algılama farklılıklarını dikkate alarak bu tür öğrencilere karşı uygun davranışlar çeşitleri geliştirebilmelidir.

Öğretmen ve öğrenciler çoğunlukla, matematik ders kitaplarında bilgi ve anlatım hatalarının olduğunu, değerlendirme soru tür ve sayılarının yetersiz kaldığı, konuların somut olarak işlenmediği, ayrıca matematik ders kitaplarının öğrenci düzeyine uygun olmadığı belirtilmiştir (Dayak, 1998). Bu nedenle ders kitaplarının öğrenci seviyesine uygunluğu, okutulduğu sınıflara göre iyi hazırlanmış ve anlaşılır bir şekilde olması, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarında olumlu bir artışa neden olabilir.

Araştırmada 3. Grup okulların imkânlarının iyi olması sebebiyle daha fazla tercih edilmekte ve bunun sonucu olarak ta sınıf mevcutlarının daha fazla olmasına neden olmaktadır. Sınıf mevcutlarının fazla olması ise hem eğitim-öğretim imkânlarının kısıtlanmasına hem de öğretmen başına düşen öğrenci sayısının fazla olması, diğer derslerde olduğu gibi matematik dersindeki

başarıyı da olumsuz yönde etkileyebileceği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Yapılan çalışmalarda, öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz tutum sergilemesinin bir nedeni olarak da sınıfların kalabalık olması gösterilmiştir (Özyürek, 1995; 2002). Bu nedenle bu tip okullardaki okul yöneticilerinin öğrenci kayıtlarında çok hasas davranmaları gerekir.

1.Grup okullarda okuyan öğrencilerin imkânlarının kısıtlı olması, bu kısıtlı imkânlar nedeniyle matematik konularının tamamını tam olarak zamanında işlenmemesine neden olabilir. Böyle bir durum ise öğrencilerin matematik dersine karşı tutumları üzerinde olumsuz etkisi olacaktır. Bu tür okullarda eğitim-öğretim imkânlarının geliştirilmesi, yeterli sayıda öğretmen verilmesi, ders araç ve gereçleri çağdaş eğitimin doğrultusunda desteklenmesi ile öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumlarını olumlu yönde etkileyebilecektir.

Yukarıda sözü edilen bazı sonuç ve öneriler dikkate alındığında, günümüzün bilgi toplumlarına ayak uydurma ve matematik eğitiminde arzu edilen gelişmişlik seviyesini yakalamada önemli bir adım atılmış olur.

Kaynaklar

- Aiken L.R, (1980) “Attitudes Toward Mathematics”. Review of Educational Research, 40, February.
- Aiken, L.R.(1970). Attitudes towards mathematics. Review Educational Research. Spring 1970, Vol. 40 ; 551-596
- Altun, M.(1995). “İlkokul 3,4,ve 5. sınıf öğrencilerinin Problem Çözme Davranışları Üzerine bir çalışma “.Yayınlanmış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Aşkar, P.(1994. Matematik Öğretiminde Yeni Teknolojiler. İlköğretim Okullarında Matematik Öğretimi ve Sorunları TED XII. Öğretim Toplantısı Bildirisi.Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları, 12-13 Mayıs.
- Aşkar, P.(1986). Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçen Likert Tipi Ölçeğin Geliştirilmesi.Eğitim ve Bilim dergisi, (11), 31-34
- Baykul,Y.(1990).İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların son Sınıflarına kadar Metamatik ve Fen Derslerine karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Seçme Sınavındaki Başarı ile İlişkili olduğu Düşünülen Bazı Faktörler.Ankra ,ÖSYM Yayınları.
- Baykul,Y.(1990). Matematik İle İlgili Düşünceler Anketi. Ösym Yayınları ,Ankara Bulut, N. (1988). İnsan ve Matematik, Delta Bilim yayınları, İzmir.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). Veri Analizi El Kitabı, Ankara, Pegem Yayınları.
- Çoban, A.(1989). “Ankara, Merkez Ortaokullarındaki Son Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine İlişkin tutumları”Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dayak, E.(1998). “İlköğretim 5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Eğitim-Öğretime Uygunluğunun Değerlendirilmesi”,Yayınlanmış yüksek lisans tezi,, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Ersin, M. (1981). Eğitimde Psikolojinin Rolü. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Özyürek, R.(2002). Kız ve erkek öğrencilerin on birinci sınıf öğrencilerin kariyer yetkinlik beklentisi, kariyer seçenekleri zenginliği, akademik performans ve yetenekleri arasındaki ilişkiler. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 17, 19-32.
- Tıraş, Ş.(1999). Öğrenme-Öğretme Açısından Matematik Öğretmenlerinin Yeterliliği ve Etkili Olma Düzeyleri.D.E.Ü. Buca eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı 11, İzmir.