

## The Effect of Activity Based Instruction Approach on Students' Attitudes towards the Mathematics Lesson in the Second Grade of Primary School

Salih UŞUN\* and Elif GÖKÇEN\*\*

### Abstract

The main aim of this research is to determine the effect of activity based instruction approach on students' attitudes towards the mathematics lesson in the Second Grade of Primary School. The model of this study is the pre-experimental, which includes model of the pre-test and post-test with one group. The population of the study is the total of 30 sixth class students of Alçitepe Primary School in Çanakkale Province. Students' attitudes towards mathematics were determined by "Mathematics Attitude Scale" with 12 questions and 5 likert scales. The attitude scale has been applied as pre-test and post-test. To analyse of data were used the statistical techniques such as the frequency, mean score, arithmetic mean and independent t test. No significant difference as statistically was found between the pre-test and post-test attitude scores of students towards the mathematics lesson. Although it was seen that the females' attitude scores of pre-test and post-test were more high than male's attitude scores, no significant difference was found in terms of sexuality variable.

**Key Words:** Activity based instruction; students' attitudes; mathematics; second grade of primary school

### Extended Summary

#### Purpose

The main pupose of this research is to determine the effect of activity based instruction approach on students' attitudes towards the mathematics lesson in the Second Grade of Primary School. The attitudes are very important on students' mathematics success and affection. According to the results of related literature the sexuality variable is an important factor on the processes of mathematics teaching and learning. So, this study is important from the point of the subject and problem statement. Also, we hope that this study's results and conclusions may be contribute to the related literature.

---

\*Muğla University, [susun@mu.edu.tr](mailto:susun@mu.edu.tr)

\*\* Primary School Mathematics Teacher (Alçı tepe, Çanakkale)

## **Method**

The model of this study is the pre-experimental, which includes model of the pre-test and post-test with one group. The population of the study is the total of 30 sixth class students of the Alçitepe Primary School of Eceabat Administrative District in Çanakkale Province. 18 was male and 12 was female of 30 students. Students' attitudes towards mathematics were determined by "Mathematics Attitude Scale" with 12 questions and 5 likert scales. The attitude scale has been applied firstly in pre-semester as pre-test and after the processes of activity based instruction, which 12 weeks went on, again has been applied as post-test. As profit for aims and sub aims of our study, to analyse of data were used the statistical techniques such as the frequency, mean score and arithmetic mean. In the study, for double comparisons, was benefit from independent "t test" technique. The data obtained from research have been evaluated by analyzing in SPSS 10.0 package programme. In the statistical analysis the significant level was accepted as .05.

## **Results**

The results of the pre-test and post-test of the "Mathematics Attitude Scale" with 12 questions showed that the item number of which attitude score not changed (3,7,8,9 and 11th questions) was more than the items increasing and decreasing. According to the findings of the study, the general results showed that the mean score of pre-test was ( $\bar{X}=50,93$ ), but after pro-test it decreased to ( $\bar{X}=50,00$ ). But this result was not significant as statistically. No significant difference was found between the pre-test and post-test attitude scores of students towards the mathematics lesson in terms of sexuality variable and so two hypotheses of study were rejected.

## **Discussion**

The results of the related researches have shown us that recently the attitude differences based on the sexuality variable towards the mathematics lesson on between the males and females students were decreased. So it can be said that the conclusions of our study and the studies in related literature were similar each other. Based on the conclusions of this study, it can be said that Primary School teachers should remove the mathematics fair of

and score anxiety of students. Because as above mentioned, the reason of decrease of students' attitude scores, although it is not meaningful significant as statistically, may be score anxieties. Also teachers should explore the reason of decrease of students' attitude scores and should take the necessary measurements to increase of mathematics attitude scores. But we must know that the effect of activity based mathematics instruction upon the lesson success can only measure by a cognitive test.

### **Conclusion**

This study clearly showed that the applications and activities of activity based instruction was not effective on students' attitudes towards the mathematics lesson in the Second Grade of Primary School. Although no significant difference as statistically was found between the pre-test and post-test attitude scores of male and female students towards the mathematics lesson, but it was seen that the females' attitude scores of pre-test and post-test were more high than male's attitude scores.

# İlköğretim İkinci Kademedeki Etkinlik Temelli Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi

Salih UŞUN\* ve Elif GÖKÇEN\*\*

## Öz

Bu araştırmanın temel amacı ilköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemektir. Araştırma “tek grup ön test-son test deneme modeli”nden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma evrenini, Çanakkale ili Alçı tepe İlköğretim Okulu 6. sınıfında öğrenim gören toplam 30 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek için araştırmada veri toplama aracı olarak 12 maddelik 5’li Likert tipi hazır “Matematik Tutum Ölçeği ” kullanılmıştır. Söz konusu ölçek ön test ve son test olarak öğrencilere uygulanmıştır. Araştırma verilerinin çözümlenmesinde ; frekans, yüzde ve aritmetik ortalama ve bağımsız t testinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Her ne kadar kız öğrencilerin ön test ve son test tutum puanları erkek öğrencilerinkinden daha yüksek olsa da ,cinsiyet değişkeni açısından da öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Etkinlik temelli öğretim; öğrenci tutumları; matematik; ilköğretim ikinci kademe

## Giriş

En yalın anlatımla bir “örüntüler ve düzen bilimi” olarak tanımlanan matematiğin (Olkun ve Uçar, 2007) öğretiminde kullanılan yöntemleri öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli olmak üzere iki sınıfa ayırmak mümkündür. Öğretmen merkezli öğretimde öğrenci pasif, öğretmen aktiftir. Öğrenci merkezli öğretimde ise öğrenci aktiftir. Öğrenci bilgiyi araştıran, üreten ya da bulan, öğretmen ise eğitim ortamını hazırlayan, öğrencilerin öğrenme sırasında güçlükle karşılaşmaları halinde onlara yardım eden kimsedir. çağdaş eğitim öğrenci merkezli öğretim yöntemlerini benimsemekte, bunlara daha çok yer vermektedir. Etkili matematik öğretimi yapılandırmacı yaklaşımı ve gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımlarını temele almaktadır. Gerçekçi matematik eğitimi(GME) Hollanda’da otuz yılı aşkın bir süredir matematik eğitiminde başarı ile uygulanmaktadır.

\* Muğla Üniversitesi, [susun@mu.edu.tr](mailto:susun@mu.edu.tr)

\*\* Çanakkale Alçıtepe İlköğretim Okulu , Matematik Öğretmeni

Gerçekçi matematik eğitimi(GME) matematiği yaratıcı bir insan etkinliği olarak görür ve çocukların problemleri çözmek için etkili yollar geliştirdikleri zaman matematiği öğrendiklerini savunur. Bu yaklaşımda öğrenme süreci problem çözme sürecidir. Matematiksel gelişim ,matematiksel gerçekliğin ön plana çıkarılmasını gerektirir.

Yapılandırmacı öğrenme kuramını matematik öğrenme ve öğretme süreçlerinde oldukça önemlidir. Yapılandırmacı yaklaşım gerçekçi matematik eğitiminden oldukça fazla etkilenmiştir. Yapılandırmacılığın ,matematik öğretimine ilişkin görüşleri gerçekçi matematik eğitiminin temel ilkeleri ile paralellik göstermektedir. Yapılandırmacı bir matematik etkinliği şu aşamalardan oluşur (Olkun ve Uçar, 2007, ss.63-66) :

- 1) Sezgisel aşama : Bu aşamada öğrenciler, öğretilecek konu ya da kavram üzerinde sezgisel olarak hazırlanır.
- 2) Yapılandırılmış etkinlik: Bu aşamada kavrama yönelik bir ya da birden fazla birbiriyle ilişkili çok adımlı problemlerden oluşabilen yapılandırılmış bir etkinlik verilir. Etkinlik ,somut araçlarla deneylerden,ölçümler yapmaktan ve şekillerle çözüme ulaşmaktan oluşabilir.Ayrıca bu aşamada öğrencilerin kendi stratejilerini geliştirmelerine fırsat tanınmalıdır. Yapılandırmacı öğrenme kuramını temel alan örnek etkinlikler; başlıca öğrenme alanları (Sayı Kavramı, Aritmetik İşlemler, Kesirler, Geometri, Ölçme ve Ölçüler, Örüntü ve Süslemeler) ve alt öğrenme alanlarına yönelik olarak hazırlanabilir. Hazırlanan etkinliklerde öğrencilere fiziksel ve zihinsel olarak aktif oldukları, bireysel veya toplu çalışabilecekleri, farklı çözümler üretebilecekleri, çözümlerini karşılaştırabilecekleri ve farklı gösterimlerle ifade edebilecekleri ortamlar sunulmalıdır. Öğrencinin kendi öğreniminden sorumlu tutulduğu aktif öğrenme unsurlarından ve öğrencinin kendi zihinsel ve fiziksel eylemlerini ortaya koyabileceği ortamların sunulması oldukça önemlidir. Yani kalıcı öğrenmeyi sağlayabilmek için öğrenciyi zihinsel ve fiziksel olarak aktif kılacak bir problem durumunun yaratılması ile öğrenciye yeni bilgilerini eski bilgileriyle ilişkilendirebileceği ortamlar sunulması gereklidir.

3. Tartışma-Açıklama: Bu aşamada öğrencilerin bir önceki aşamada neler yaptıkları üzerinde düşünmeleri , konuşmaları ve arkadaşlarıyla paylaşmaları sağlanmalıdır.

4. Kavrama/Kurala Ulaşma: Öğrencilerin artık bu aşamada bu noktaya kadar yaptıklarından bir genellemeye varmaları istenir.Etkinliği yorumlayarak, belli ilişkileri bularak ya da kurarak kavram ya da kurala ulaşılır.

5. Uygulama: Bu aşamada çocuk yeni öğrendiği bilgiyi yeni bir duruma ya da probleme uygular.

6. Değerlendirme: Öğrenci etkinlikleri yürütürken ve sınıf içi tartışmalara katılırken yani süreç içerisinde de değerlendirilmelidir. Sadece sonucun değil öğrencinin öğrenme sürecini ve gelişimini de izlemeyi ve değerlendirmeyi amaçlayan alternatif değerlendirme yöntemleri (öğrenci ürün dosyası (portfolio), günlük, gözlem ve görüşme, proje ve performans tabanlı değerlendirme) kullanılmalıdır.

2006–2007 eğitim öğretim yılından itibaren,Türkiye’de ilköğretim 6.sınıflarda matematik derslerinde yapılandırmacı öğrenme kuramını hedef alan bir öğretim programı uygulanmaya başlanmıştır. Programda öğrencilerin geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak, bilgi üretme sürecine aktif olarak katılmalarının gerektiği vurgulanmıştır. Matematikteki kavramlar, doğası gereği soyut kavramlar olduğu ve bu kavramların, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Program, diğer derslerin programlarında olduğu gibi öğrencilere, Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma, Eleştirel düşünme, Yaratıcı Düşünme, İletişim, Problem Çözme, Araştırma, Karar verme, Bilgi Teknolojilerini Kullanma matematik derslerinin temel becerileri olan problem çözme, iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinin de üzerinde durmaktadır. Matematiksel bilgi ile iletişim kurma, öğrencilerin karşlarına gelen bir tablo, resim, şema, grafik, somut model vb. kullanarak matematiksel düşüncelerini ifade etmeleri, matematiksel bir kavramla ilgili bir hikaye, öykü yazmaları, çevrelerinde gördüklerini matematiksel dili kullanarak ifade etmeleri şeklinde ifade edilmektedir.

Öğrencilerin matematiği somutlaştırmalarına yardımcı olacak materyaller programda yer almaktadır. Bu materyaller; onluk taban blokları, birim küpler, örüntü blokları, simetri

aynası, tangram, kesir takımı, şeffaf kesir kartları, geometri şeritleri, izometrik kâğıt, noktalı kâğıt, çok kareliler takımı, çok küplüler takımı, cebir karoları, süsleme takımı ve hacimler takımıdır. Matematik programı 5 öğrenme alanına ayrılmıştır. Bunlar sayılar, geometri, ölçme, istatistik ve olasılık ve cebir öğrenme alanlarıdır. Yeni programda dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta, bir ünitenin sadece tek bir alt öğrenme alanından oluşmadığıdır. Program, öğrencilerin bilişsel alanın bilgi, kavrama ve uygulama basamağındaki kazanımlara ulaşmalarının yanında analiz ve sentez düzeyine ulaşmalarını amaçlarken, programda öğrencilerin duyuşsal ve psikomotor becerileri de dikkate alınmıştır. Program, öğrencilerin matematik yapma sürecinde aktif katılımcı olmasını esas almaktadır. Programda, öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmış; matematiğın hem kendi içinde hem de başka alanlarla ve ara disiplinlerle ilişkilendirmesi benimsenmiştir Program ilköğretimin bütünlüğü düşünülerek, her sınıfta işlenecek konular öğrencilerin gelişim düzeyleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Program, öğrencileri hayata hazırlamak için; problem çözme, iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesine önem vermektedir (MEB ,2005) .Öğrencilerin matematik dersine ait tutumlarının, tutum ölçekleri ile ölçülebileceğı belirtilmiş, psikomotor becerinin ise öğrencilerin programa yeni giren araç ve gereçleri etkili şekilde kullanıp kullanmadığı gözlemlenerek yapılabileceğı belirtilmiştir. İlköğretim matematik programı, öğrencilerin olumlu duyuşsal gelişimini dikkate almıştır. Matematiksel kavram ve beceriler geliştirilirken, öğrencilerde bu duyuşsal gelişim de göz önünde bulundurulmalıdır. Tutum, öz güven ve matematik kaygısı duyuşsal boyutu içermektedir. (Özkurt ve Yeğın , 2009).

Geleneksel matematik eğitimi, çağımızın değışen ihtiyaçlarına yanıt verememektedir. Son yıllarda, matematik eğitiminde yapılan tartışmalar, matematik öğrenmenin matematik yapmak olduğı üzerine yoğunlaşmaktadır (Putnam, Lampert & Peterson, 1990). Daha önce işlem yapma, hesap yapabilme becerileri ön plandayken, artık problem çözme, akıl yürütme, tahminde bulunma, desen arama gibi beceriler büyük önem kazanmıştır. Fakat, Türkiye’de matematik eğitimi bu becerilerin kazandırılmasında yetersiz kalmaktadır.

Örneğin; Üçüncü Uluslar arası Matematik ve Fen Araştırmasında Türk öğrencilerin sergilemiş olduğu matematik başarısı katılan diğer ülkelere göre oldukça düşüktür. Bu araştırmada, temel aritmetik becerilerinde Türk öğrencilerin sadece beşte üçü başarılı olurken, en üst düzey becerilerde ancak yüzde biri başarılı olabilmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise temel aritmetik becerilerinde öğrencilerin hemen hemen hepsi başarılı ve en üst düzey becerilerde öğrencilerin yaklaşık yarısı başarılı olmuştur. TIMSS 1999 sekizinci sınıf düzeyinde yapılmıştır. Bu nedenle, bu sonuçlar bütün ilköğretimin bir değerlendirmesi niteliğindedir. Sekizinci sınıf öğrencilerin sadece yüzde altmışının temel dört işlem becerilerinde başarılı olabilmesi oldukça düşündürücüdür. Böylesine düşük bir başarının nedenleri ne ya da neler olabilir? Bu sorunun yanıtını birkaç değişik açıdan incelemek gerekmektedir. Üzerinde durulması gereken noktalar ilköğretim matematik programı ve felsefesi ve öğretmen eğitimidir.

Programda esas vurgu öncelikle işlemsel bilginin geliştirilmesine yöneliktir. Çocukların sezgisel ve informal bilgilerine yer vermeden, bir an önce formal tanımlar verilmeye çalışılmaktadır. Kavramın ne olduğundan kısaca bahsedildikten sonra, o konu ya da kavramla ilgili algoritma ya da prosedürlerin geliştirilmesine çalışılmaktadır. Öğrencinin katılımı, kendi çözüm yollarını ve stratejilerini oluşturma ve paylaşma fırsatları hemen hemen hiç yoktur. Ayrıca, matematik öğretimi ve matematik kavramlarının ele alınışı içerikten ve somut deneyimlerden yoksun bir şekilde işlenmektedir. Bu yaklaşım, çocukların matematiksel kavramların ne anlama geldiğini bilmeden ve kavramlar arası ilişkileri oluşturmadan ezberlenmesine yol açmaktadır. Matematik eğitiminde diğer önemli bir unsur ise öğretmendir. İyi öğretmen eğitimi nitelikli bir matematik öğretimi için anahtardır. Öğretmen uygun etkinlikler hazırlayarak öğrencileri yönlendirmelidir. Konu öğretimi bu ilkelere dayandırılırsa öğrencinin bu becerilerinin gelişimi hızlandırılabilir. Bunun yanında, öğrencilerin problem çözme becerileri de gelişmiş olur. Öğrenci bizzat kendi matematik bilgisini kendisi oluşturduğu için, ilişkisel anlaması güçlenerek, yeni ve farklı problem durumlarına çözüm üretmesi daha kolay olacaktır (Dunbar, 1998; Kamii and Joseph, 1989).



Tutumla yönelik bir çok tanım yapılmıştır. Bu tanımların hemen hemen hepsinin ortak noktası, tutumun davranışa hazırlayıcı bir eğilim olduğu ve bu eğilimin oluşumunda, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal bileşenlerinin bulunmasıdır. Ortaya konma biçimi ne olursa olsun, her birinde tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal yönlü üç ana bileşenden oluştuğu vurgulanmaktadır. Matematiğe yönelik tutum için bilişsel bileşen kümesinin öğeleri genel anlamıyla ve özet olarak öğrencinin, matematiğin yaşam için yararlı olduğuna, teknolojik gelişmelerde katkısı bulunduğuna, mantıklı düşünmeye yardımcı olduğuna ilişkin bilgi ve düşüncelerinin bütünü olarak alınabilir. Aynı yaklaşımla duyuşsal bileşenler kümesinin öğeleri, öğrencinin, matematik derslerine katılmaktan çok hoşlanması, matematiği zevkli bulması gibi olumlu duygular ve matematikten korkması, matematik ödevlerini yapmaktan nefret etmesi, matematik derslerinde bunalmasa gibi olumsuz duygularından oluşur. Üçüncü bileşen olan davranışsal bileşenler kümesinin öğelerini de öğrencinin matematik ödevlerine, ders çalışmalarına öncelik vermesi, derse devam etmesi gibi davranışlarından oluşturduğu söylenebilir (Ertem ve Alkan 2003; Özlü 2001) .

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 yapılardır (Aşkar, 1986). Tutumlar başarıyı, başarı da tutumları etkilemektedirler (Aiken, 1980). Tutumlar kısmen düşünsel, kısmen ruhsal fakat hiçbir zaman doğuştan olmayıp daima sonradan kazanılmış bulunan duygulardır. Tutum herhangi bir şeye duyulan 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, Akt: Taşdemir, 2009).

Bu araştırmanın temel problemi, “İlköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi nedir?” sorusuna yanıt aramaktır.

### **Araştırmanın Amacı ve Alt Amaçları**

Bu araştırmanın temel amacı; ilköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemektir.

Bu temel amaç doğrultusunda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır.

- 1) Öğrencilerin etkinlik temelli öğretim öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları nasıldır?
- 2) Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 3) Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?

### **Araştırmanın Önemi**

İlköğretim matematik programı, öğrencilerin olumlu duyuşsal gelişimini dikkate almıştır. Matematiksel kavram ve beceriler geliştirilirken, öğrencilerde bu duyuşsal gelişim de göz önünde bulundurulmalıdır. Tutum, öz güven ve matematik kaygısı duyuşsal boyutu içermektedir. Matematik, ilköğretimden başlayarak, üniversiteye kadar, öğrencilerin en çok çekindikleri veya korktukları derslerin başında gelmektedir. Öğrencilerde özellikle, ilköğretim yıllarında oluşan olumlu veya olumsuz tutum bu korkunun ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır. Tutumlar, öğrencilerin matematik dersinde başarılı ya da başarısız olmalarında ve matematiği sevmelerinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. İlgili literatür bulgularına göre matematik öğretme ve öğrenmede öğrenci başarısında cinsiyet değişkeninin önemli bir faktör olduğu saptanmıştır. Bu açıdan araştırmamız ele aldığı konu ve problem durumu açısından önem taşımaktadır. Ayrıca araştırma bulgu ve sonuçlarının ilgili literatüre ve uygulamalara katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

## Hipotezler

1. Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır.
2. Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır.

## Varsayımlar

Araştırmada;

1. Kaynaklardan elde edilen bilgilerin gerçeği yansıttığı;
2. Öğrencilerin veri toplama aracına (tutum ölçeğine) tarafsız ve doğru biçimde cevap verdikleri ve
3. Duyuşsal boyutun değerlendirilmesinde öğrencilerin derse yönelik tutumları hakkında bilgi edinmek için ölçeklerden yararlanılabileceği varsayılmıştır.

## Sınırlılıklar

Araştırma;

1. Çalışma evreni açısından; Çanakkale İli, Eceabat ilçesi Alçıtepe İlköğretim Okulu'nda İkinci Kademe 6. sınıfta öğrenim gören 12 si kız , 18 i erkek toplam 30 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Gerçekleştirildiği dönem açısından; 2006–2007 Eğitim- Öğretim yılı Güz dönemiyle sınırlıdır.
3. Esas alınan model açısından; “tek grup ön test-son test deneme modeli” ile sınırlıdır.

## İlgili Araştırmalar

Forgasız (2005) “cinsiyet değişkeni”nin bir araştırmanın temel amacı olmasa da incelenmesinin matematik eğitimi açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Armstrong (1981), Ethington (1992), Grossman and Grossman (1994) ve Lloyd, Walsh and

Yailagh (2005) "cinsiyet" in matematik öğretim ve öğreniminde önemli bir etmen olduğunu ileri sürmüşlerdir (Halat,2009). Geçen yıllarda yapılan araştırmalara göre, matematikte (zihinde canlandırma, problem çözme, ölçme uygulamaları, işlem yapma, vb.) erkek öğrenciler ile kız öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Armstrong (1981) bayan öğrencilerin işlem yapma ve zihinde canlandırmada erkek öğrencilere göre daha iyi bir performans sergilediklerini belirtmektedir. Fakat Fox ve Cohn (1980)'e göre, lise düzeyinde matematik başarısında bayan ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğu ve bu farkın erkek öğrenciler tarafında olduğu ifade edilmektedir. Benzer şekilde, Smith ve Walker (1982)'in yaptığı araştırmada, onuncu sınıf düzeyinde geometri dersinde erkek öğrencilerin bayan öğrencilere göre daha başarılı olduğu bulgusunu belirtmektedir.

Fakat son yıllarda kız ve erkek öğrencilerin matematik derslerine karşı olan tutumları arasındaki cinsiyete bağlı fark da önemli ölçüde bir azalmanın olduğu ileri sürülmektedir (Friedman, 1994; Fennema and Hart, 1994; Halat, 2006; Akt: Halat,2009).Hyde, Fennema and Lamon (1990) öğrencilerin matematik testlerinde aldıkları puanlar arasında cinsiyete bağlı gözle görülebilir bir artışın olduğu ve farkın erkekler yönünde olduğu ifade edilmektedir. Cinsiyete bağlı öğrenci farklılıklarını etkileyen çok sayıda değişken vardır; İlgili literatürde "değer verilmek, ön başarı, aile desteği, matematiğin erkek öğrenme alanı olarak algılanması, öğretmen, arkadaş, müfredat" vb. gibi değişkenlerin erkek ve kız öğrencilerin matematik başarısına etkisinin olduğu ileri sürülmektedir (Ethington, 1992; Grossman and Grossman, 1994; Fan and Chen, 1997, Akt: Halat,2009).

Özellikle matematiğe karşı tutumla, matematik başarısı arasındaki ilişki, üzerinde en çok çalışılan konulardan biridir. Bir çok araştırma öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının matematikteki başarılarını etkilediğine işaret etmektedir. Böylece, matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmek daha da önem kazanmaktadır. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ile ilgili yapılan araştırmalarda genellikle tutumları ile cinsiyetleri, tutum ile dersteki başarıları arasında ilişki kurulmak istenmektedir. Bunun yanında öğretmenin davranışları ve ailenin sosyo-ekonomik yapısı ile olan ilişkisi de çalışılmaktadır. Flanders'in "öğrencinin tutumu ve başarı arasındaki ilişki" ye öğretmenin

etkisi üzerinde yaptığı bir çalışmanın sonuçlarına göre, başarı ve tutumun yüksek olduğu sınıflarda öğretmenlerin dört yönde etkinlikler sergilediği öne çıkmaktadır (Özlu, 2001). Bunlar öğretmenin;

1. Bir yandan aktif, etkileyici diğer yandan aksettirici ve destekleyici rolleri kendiliğinden ayarlayabilmesi.
2. davranışlarını denetleyerek üstlendiği rolü yürütebilmesi.
3. “ Öğretmenin etkisi ” konusunda yeterli bilgiye sahip olması
4. Yerinde gerekli tanıyı koyabilecek kadar hassas ve objektif bir gözlemci olması.

şeklinde sıralanmaktadır. Matematiğe yönelik tutumun, öğretmen öğrenci arasındaki ilişkiden etkilendiğini bilinmektedir. Bunun yanında öğretmenlerin matematiğe, matematik öğrenimine yönelik tutumları ile öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları arasında paralel ilişkiler olduğu ortaya konmuştur (Carter and Norwood,1997).

Türkiye’de matematik eğitimi alanında öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını inceleyen ve tutumların önemine değinen birçok araştırma (Çelik ve Bindak, 2005; Uslu, 2006; Günhan, 2006; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Aşkar, 1986; Şen ve Özgün-Koca, 2005; Özgün-Koca ve Şen, 2006,Akt: (Özgen ve Pesen ,2008 )yapılmıştır .Yapılan çeşitli araştırmalarda ilköğretim birinci kademedeki 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 belirtmiştir. Baykul ,1990 yılında yaptığı bir araştırmasında; Öğrencilerin matematik ve fen derslerine karşı tutumlarının ilkokul beşinci sınıfta lise ve dengi okulların son sınıflarına doğru sürekli olarak olumsuz yönde değiştiğini ortaya koymuştur. Matematik tutum puanları beşinci sınıfta en yüksek, ilköğretim *ikinci kısmında değişken*, orta öğretim yıllarında ise kararlılık kazanmaktadır. Yapılan çalışmalarda, ilköğretim bir ve ikinci kademedeki okuyan öğrencilerin en çok başarısız oldukları derslerin başında matematik dersinin geldiği ve öğrencilerin

matematik dersine karşı olumsuz tutumları , sınıfların kalabalık oluşu ve özellikle de öğretmen tutumları başarısızlığın nedenleri olarak gösterilmiştir (Özyürek, 2002, Akt: Taşdemir, 2009).

Özgen ve Pesen ( 2008 ) tarafından gerçekleştirilen “Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ve Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumları” konulu çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının arttırmada PDÖ (Probleme Dayalı Öğrenme) yaklaşımının geleneksel matematik öğretim yaklaşımlarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uluta ve Ubuz (2008) tarafından gerçekleştirilen “Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve Eğilimler: 2000 ile 2006 Yılları Arası” konulu çalışmanın amacı, 2000–2006 yılları arasında Eğitim Araştırmaları Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, İlköğretim Online E-Dergi ve TED Eğitim ve Bilim Dergisi’nde matematik eğitimi alanında yayınlanan çalışmaları inceleyerek, Türkiye’de matematik eğitimi araştırmalarının genel durumuyla ilgili bir çerçeve çizmektir. Çalışmada toplam 129 makale incelenmiştir. Elde edilen bulgular, yedi yılda matematik eğitiminde yapılan çalışmaların çoğunluğunun örneklem bazında ilköğretim öğrencileri ve öğretmen adayları ile araştırma başlıkları bazında bilişsel, duyuşsal boyutlar ve öğretim yöntemleri konularında yapıldığını göstermiştir. Çalışmaların çoğunluğunun deneysel çalışmalar olduğu, nicel yöntemlerle, test ve anket kullanarak yapıldığı belirlenmiştir. 2000–2006 yılları arasında basılan matematik eğitimi makalelerinde en fazla kullanılan örneklem türleri ilköğretim II. kademe öğrencileri, öğretmen adayları ve ilköğretim I. kademe öğrencileri olmuştur. Ortaöğretim öğrencileri, üniversite öğrencileri, okul öncesi öğrencileri ve öğretmenler ile yapılan çalışmaların daha az olduğu görülmektedir. Araştırmada genel olarak matematik eğitimi araştırmalarının artması gerektiği ve benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## **Yöntem**

### **Model**

Araştırma “tek grup ön test-son test deneme modeli”nden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu modelde deney ve kontrol grupları oluşturulmamakta ve

gelişigüzel seçilmiş bir tek gruba bağımsız değişken uygulanması ve etkinin bağımlı değişken üzerinde gözlenmesi(ölçülmesi)amaçlanmaktadır (Karasar, 2002, s.96). Deneme modelinin yanında literatür taraması yapılarak araştırma, betimsel modelle de desteklenmiştir.

### **Evren ve Örneklem**

Araştırma, örneklem alma yoluna gidilmeden, pratikte araştırmaların çalışma evrenleri üzerinde yapıldığı gerçeği dikkate alınarak (Karasar, 2002,110) doğrudan çalışma evreni üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma evrenini, Çanakkale ili, Eceabat ilçesinde yer alan Alçı tepe İlköğretim Okulu 6. sınıfında öğrenim gören 18'i erkek 12'i kız olmak üzere toplam 30 öğrenci oluşturmaktadır.

### **Verilerin Toplanması**

Araştırmada ilk önce alanla ilgili bilimsel yayınlar taranarak literatür taraması yapılmış ve araştırma konumuz ile ilgili çalışmalar tespit edilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak 5'li Likert tipi hazır "Matematik Tutum Ölçeği " (Özkurt ve Yeğin , 2009) kullanılmıştır. Söz konusu ölçekte 12 soru maddesi yer almaktadır. Ölçme aracı alan uzmanı iki öğretim üyesi ve bir ilköğretim matematik öğretmeni olmak üzere toplam üç uzman görüşüne sunularak görünüş ve kapsam geçerliği çalışmaları yapıldıktan sonra, güvenirlik tespiti için 15 öğrenci üzerinde ön test uygulaması yapılarak ,güvenirlik katsayısı (Cronbach Alpha güvenlik katsayısı ) 0,80 olarak bulunmuş ve tutum ölçeğinin veri toplamaya uygun olduğuna karar verilmiştir. Matematiğe yönelik tutum ölçeği dönem başında ön test olarak uygulanmış ve günde 2 ders saati olmak üzere toplam 12 hafta(3 ay) süren etkinlik temelli öğretim durumlarının ardından son test olarak tekrar uygulanmıştır. Etkinlik temelli öğretimde dersler günlük yaşam örneklerinden yola çıkılarak işlenmiş ve derslerde tartışmalara yer verilerek, dikkat çekme ve güdüleme işlemleri yapılmıştır. Hazırlanan etkinliklerde öğrencilere fiziksel ve zihinsel olarak aktif oldukları, bireysel veya toplu çalışabilecekleri, farklı çözümler üretebilecekleri, çözümlerini karşılaştırabilecekleri ve farklı gösterimlerle ifade edebilecekleri ortamlar sunulmuştur. Çalışmada "duyuşsal boyutun değerlendirilmesinde öğrencilerin derse

yönelik tutumları, kendine güvenleri vb. gibi hakkında bilgi edinmek için ölçeklerden yararlanılabilir” sayılısından hareket edilmiştir.

“Matematiğe yönelik tutum ölçeğin” deki seçenekler,

- Hiç katılmıyorum,- Katılmıyorum, -Kararsızım ,- -Katılıyorum, Tamamen katılıyorum’ dur. Ölçekteki her cümleden alınabilecek en yüksek puan 5 dir.

Örneğin; “Matematiği öğrenebilirim” cümlesi olumlu olduğu için seçeneklerin değeri sırasıyla 5.4.3.2.1 olarak düzenlenmiştir. Öğrencinin “katılmıyorum” seçeneğinden alacağı puan 2’dir. Bu değerden öğrencinin matematiği öğrenemeyeceğine inandığı anlaşılmaktadır.

Her bir cümleden alınan puanların toplamı, cümle sayısına bölünerek öğrencinin tutum puanının 1-5 değerleri arasında nerede olduğu bulunmuştur. Bu işlem sonunda 1-2 olumsuz tutumu, 3 ne olumlu, ne olumsuz tutumu, 4-5 olumlu tutumu ifade etmiştir. Elde edilen sonuç ondalık kesir şeklinde ise yakın olduğu tam sayının temsil ettiği tutuma sahip olduğunu göstermiştir. Araştırmada kullanılan tutum ölçeğinin puanları 60-12 puan arasındadır. Öğrencilerin tutum puanı aritmetik ortalamalarının ise yaklaşık 50 puan civarında olduğu saptanmıştır.

### **Verilerin Çözümü ve Yorumlanması**

İlköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacı ile uygulanan tutum ölçeğinde bulunan ve öğrencilerin görüşlere (maddelere) katılma derecelerini belirlemeye yönelik seçenekler ;“tamamen katılıyorum ”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum” ve “hiç katılmıyorum” biçiminde düzenlenmiş ve olumludan olumsuz doğru sırasıyla 5,4, 3, 2, 1 biçiminde puanlanmıştır. Seçeneklerinin her birine verilen yanıtların frekans, yüzde ve aritmetik ortalama dağılımları alınarak tablolar halinde sunulmuştur. Araştırmanın alt amaçları doğrultusunda verilerin çözümlenmesinde ; frekans, yüzde ve aritmetik ortalamaların yanı sıra, ikili karşılaştırmalar için bağımsız t testinden yararlanılmıştır.



## Bulgular

Bu bölümde ilköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla uygulanan tutum ölçeğine ilişkin bulgular, araştırmanın alt amaçları ve hipotezleri doğrultusunda tek tek ele alınıp, tablolaştırılarak sunulmuştur;

### Öğrencilerin Etkinlik Temelli Öğretim Öncesi ve Sonrası Matematik Dersine Yönelik Ön Test ve Son Test Tutum Puanlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin etkinlik temelli öğretim öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanlarına ilişkin bulgular Tablo 1 ve 2’de sunulmuştur. Tablo 1’de de görüldüğü gibi; ön testte öğrencilerin “tamamen katılıyorum” biçiminde görüş bildirdikleri soru maddeleri 4. ve 8. maddelerdir. 4. soru maddesinde yer alan “Matematiği öğrenebilirim ” ve 8. soru maddesinde yer alan “Matematiği severim ” görüşlerinin her birisine 20’ şer öğrenci (% 66,66) “tamamen” katıldıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. Tablo 1’de de görüldüğü gibi; ön testte öğrencilerin “hiç katılmıyorum” biçiminde görüş bildirdikleri soru maddeleri öncelik sırası ile 12., 1. ve 10. maddelerdir. 12. soru maddesinde yer alan “Matematikten rahatsız olurum” görüşüne 26 öğrenci (% 86,66); 1. soru maddesinde yer alan “Matematik ilgimi çekmez” görüşüne 22 öğrenci (% 73,33) ve 10. soru maddesinde yer alan “Matematik gerçek yaşamda kullanılmaz” görüşüne 16 öğrenci (% 53,33) “hiç” katılmadıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. 5. ve 8. soru maddesinde yer alan görüşlere hiçbir öğrenci; “Hiç Katılmıyorum” ; “Katılmıyorum” ve “Karasızım” biçiminde yanıt vermemiştir. “Hiç katılmıyorum” ve “Katılmıyorum” maddeleri birlikte ele alındığında; öğrenci görüşleri açısından en yüksek frekans ve yüzdenin 12. soru maddesinde (Matematikten rahatsız olurum) ortaya çıktığı görülmektedir. “Katılıyorum ” ve “Tamamen katılmıyorum” maddeleri birlikte ele alındığında ise ; öğrenci görüşleri açısından en yüksek frekans ve yüzdenin; 8. soru maddesinde (Matematiği severim ) ortaya çıktığı görülmektedir.

Tablo 2’de de görüldüğü gibi; son testte öğrencilerin “tamamen katılıyorum” biçiminde görüş bildirdikleri soru maddeleri öncelik sırası ile; 3. ve 8. maddelerdir. 3. soru

maddesinde yer alan “Matematiği günlük yaşamımda kullanırım.” görüşüne 22 öğrenci (% 73,33) ve 8. soru maddesinde yer alan “Matematiği severim ” görüşüne ise 20 öğrenci (% 66,66) “tamamen” katıldıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. 8. soru maddesinde yer alan görüşlere hiçbir öğrenci ,“Hiç Katılmıyorum” ; “Katılmıyorum” ve “Karasızım” biçiminde yanıt vermemiştir “Hiç katılmıyorum” ve “katılmıyorum” maddeleri birlikte ele alındığında; öğrenci görüşleri açısından en yüksek frekans ve yüzdenin ; 1.,12. ve 10. soru maddelerinde ortaya çıktığı görülmektedir.“Katılıyorum ” ve “ Tamamen katılmıyorum” maddeleri birlikte ele alındığında ise ; öğrenci görüşleri açısından en yüksek frekans ve yüzdenin ön testte olduğu gibi yine 8. soru maddesinde (Matematiği severim )ortaya çıktığı görülmektedir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin etkinlik temelli öğretim öncesi matematik dersine yönelik ön test tutum puanlarına ilişkin bulgular

Ön Test Tutum Maddeleri	Hiç Katılmıyorum		Katılmıyorum		Karasızım		Katılıyorum		Tamamen katılıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Matematik ilgimi çekmez.	22	73,33	6	20,00	2	6,66	-	-	-	-
2.Matematik tartışmaktan hoşlanırım.	6	20,00	4	13,33	6	20,00	10	33,33	4	13,33
3.Matematiği günlük yaşamımda kullanırım.	-	-	-	-	2	6,66	16	53,33	12	40,00
4.Matematiği öğrenebilirim.	-	-	-	-	4	13,33	6	20,00	20	66,66
5.Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim.	-	-	-	-	-	-	16	53,33	14	46,66
6.Matematik sınavlarımda kafam karışır.	6	20,00	14	46,66	4	13,33	2	6,66	4	13,33
7.Matematikten korkmam.	-	-	2	6,66	-	-	14	46,66	14	46,66
8.Matematiği severim.	-	-	-	-	-	-	10	33,33	20	66,66
9.Matematikten sıkılmam.	2	6,66	2	6,66	-	-	12	40,00	14	46,66
10.Matematik gerçek yaşamda kullanılmaz.	16	53,33	6	20,00	-	-	4	13,33	4	13,33
11.Matematikle ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek isterim.	-	-	-	-	4	13,33	8	26,66	18	60,00
12.Matematikten rahatsız olurum.	26	86,66	4	13,33	-	-	-	-	-	-

**Tablo 2.** Öğrencilerin etkinlik temelli öğretim öncesi matematik dersine yönelik son test tutum puanlarına ilişkin bulgular

Son Test Tutum Maddeleri	Hiç Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Tamamen katılıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Matematik ilgimi çekmez.	24	80,00	6	20,00	-	-	-	-	-	-
2. Matematik tartışmaktan hoşlanırım.	4	13,33	-	-	2	6,66	12	40,00	12	40,00
3. Matematiği günlük yaşamımda kullanırım.	2	6,66	-	-	-	-	6	20,00	22	73,33
4. Matematiği öğrenebilirim.	4	13,33	-	-	2	6,66	6	20,00	18	60,00
5. Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim.	2	6,66	6	20,00	4	13,33	12	40,00	6	20,00
6. Matematik sınavlarımda kafam karışır.	8	26,66	4	13,33	12	40,00	2	6,66	4	13,33
7. Matematikten korkmam.	-	-	2	6,66	-	-	10	33,33	18	60,00
8. Matematiği severim.	-	-	-	-	-	-	10	33,33	20	66,66
9. Matematikten sıkılmam.	2	6,66	-	-	2	6,66	10	33,33	16	53,33
10. Matematik gerçek yaşamda kullanılmaz.	20	66,66	4	13,33	-	-	2	6,66	4	13,33
11. Matematikle ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek isterim.	2	6,66	2	6,66	-	-	18	60	8	26,66
12. Matematikten rahatsız olurum.	22	73,33	4	13,33	-	-	-	-	4	13,33

## Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Ön Test ve Son Test Tutum Puanlarının Karşılaştırılması Amacı İle Uygulanan “ T Testi” ne İlişkin Bulgular

Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanlarının karşılaştırılması amacı ile uygulanan “ t testi” ne ilişkin bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanlarının karşılaştırılması amacı ile uygulanan “ t testi” ne ilişkin bulgular

Test Tipi	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	P*
Ön test	30	50.93	4.77			
				28	0.45	0.65
Son test	30	50.00	6.93			

\*p> .05

Tablo 3’de de görüldüğü gibi , öğrencilerin ön test aritmetik puan ortalaması ( $X = 50.93$  ), son test aritmetik puan ortalamasından ( $X = 50.00$  ) daha yüksektir. Üstelik öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacı ile uygulanan “t testi” sonucunda; p değeri 0.65 olarak bulunmuştur. Bu değer ise .05 düzeyinde anlamlı değildir.

## Öğrencilerin Matematik Dersine Yönelik Ön Test ve Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkeni Açısından Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test puanlarının cinsiyet değişkeni açısından aritmetik ortalamalarına ilişkin bulgular Tablo 4’te , öğrencilerin matematik dersine yönelik öntest ve son test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin “ t testi” bulguları ise Tablo 5 ve 6’da sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanlarının cinsiyet değişkeni açısından aritmetik ortalamalarına ilişkin bulgular

TEST TİPİ	CİNSİYET	
	KIZ	ERKEK
	$\bar{x}$	$\bar{x}$
ÖN TEST	51,17	51,00
SON TEST	50,78	49,33

Tablo 4'te de görüldüğü gibi kız öğrencilerin ön test ve son test aritmetik puan ortalamaları erkek öğrencilerin aritmetik puan ortalamalarından daha yüksektir. Ancak uygulanan matematik tutum testinin ön test ve son test puanlarının cinsiyet değişkeni açısından aritmetik ortalamalarına ilişkin bulgular incelendiğinde, ön test ve son test puanlarının cinsiyet değişkeni açısından birbirine yakın olduğu görülmektedir. Ancak hem kızlarda hem de erkeklerde son teste aritmetik ortalama puanlarının az da olsa(kızlarda 0,39 puan;erkeklerde 1,67 puan ) düştüğü dikkati çekmektedir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin " t testi" bulguları Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin " t testi" bulguları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	SS	Sd	t	P*
Kız	12	51.17	1.72			
Erkek	18	50.78	6.16	28	1.49	0.88

\*p> .05

Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin “ t testi” sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur. Tablo 5’te de görüldüğü gibi ,kız öğrencilerin aritmetik puan ortalaması ( $\bar{X}=51.17$  ), erkek öğrencilerin aritmetik puan ortalamasından ( $\bar{X}= 50.78$  ) daha yüksektir. Üstelik kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test tutum puanları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacı ile uygulanan “t testi” sonucunda; p değeri 0.88 olarak bulunmuştur. Bu değer ise .05 düzeyinde anlamlı olmayıp, öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test tutum puanları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığını , dolayısıyla da “Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık vardır.” biçiminde ifade edilen ikinci hipotezimizin red edildiğini ortaya koymaktadır.

Öğrencilerin matematik dersine yönelik son test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin “ t testi” bulguları Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Öğrencilerin matematik dersine yönelik son test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin “ t testi” bulguları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	P*
Kız	12	51.00	5.62			
				28	0.44	0.66
Erkek	18	49.33	7.95			

\*p> .05

Öğrencilerin matematik dersine yönelik son test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin “ t testi” bulguları Tablo 6’da sunulmuştur. Tablo 6’da da görüldüğü gibi ,kız öğrencilerin aritmetik puan ortalaması ( $\bar{X}=51.00$  ), erkek öğrencilerin aritmetik puan ortalamasından ( $\bar{X}= 49.33$  ) daha yüksektir. Üstelik kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik son test tutum puanları arasında

cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacı ile uygulanan “t testi” sonucunda; p değeri 0.66 olarak bulunmuştur. Bu değer ise .05 düzeyinde anlamlı olmayıp, öğrencilerin matematik dersine yönelik son test tutum puanları arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymaktadır.

### Tartışma

Araştırma bulguları öğrencilerin etkinlik temelli öğretim öncesi tutum puanlarının etkinlik temelli öğretim sonrasında, her ne kadar istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermese de, düştüğünü göstermiştir. Bu bulgular, literatürde yer alan “Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı ve Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumları” konulu bazı araştırmaların (Özgen ve Pesen, 2008) bulguları ile paralellik göstermemektedir. Çünkü söz konusu araştırmalarda öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının arttırmada PDÖ (Probleme Dayalı Öğrenme) yaklaşımının geleneksel matematik öğretim yaklaşımlarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma bulguları etkinlik temelli öğretimin kız ve erkek öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını arttırmada bir farklılık yaratmadığını da ortaya koymuştur. Matematiğe karşı tutumun, cinsiyete göre bir farklılık göstermediğini ortaya çıkaran bir çok çalışmaya paralel olan bu bulgu, Türk toplumunda eğitim bazında kız ve erkek rollerinin farklılaşmaması ve verilen eğitimin her iki grup içinde farklılık göstermemesinden kaynaklanmış olabilir.

Etkinlik temelli öğretimin öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutumlarının düzeyini anlamlı şekilde arttırması beklenirken, araştırma sonucunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark elde edilememiştir. Öğretmen tutumu, etkinliklerin niceliği/ niteliği ve süresi, eğitim-öğretim ortamı vb. değişkenler araştırmamızda bu tür bir bulgunun ortaya çıkmasının nedeni olabilir. Ancak araştırma bulgularına göre, kız öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının erkek öğrencilere oranla az da olsa daha olumlu olduğu söylenebilir. Ayrıca bu bulgunun Armstrong (1981)’un araştırmasının bulguları ile paralellik gösterirken, Hyde, Fennema & Lamon (1990) ve Malpass, O’Neil & Hocevar (1999)’ın araştırmalarının bulguları ile paralel olmadığı görülmektedir. Armstrong (1981) araştırmasında bayan öğrencilerin işlem yapma ve zihinde canlandırmada erkek

öğrencilere göre daha iyi bir performans sergiledikleri sonucuna ulaşmıştır. Hyde, Fennema & Lamon (1990) ve Malpass, O'Neil & Hocevar (1999) ise üstün yetenekli veya çok başarılı öğrencilerin matematik testlerinde aldıkları puanlar arasında cinsiyete bağlı, erkekler lehinde gözle görülebilir bir artışın olduğu saptamışlardır.

İlgili literatürde yer alan görüşlere göre, son yıllarda kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları arasındaki cinsiyete bağlı farklılıkta önemli ölçüde bir azalma söz konusudur (Friedman, 1994; Fennema and Hart, 1994; Halat, 2006, Akt: Halat, 2009). Dolayısıyla da öğrencilerin matematik dersine yönelik son test tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılmasına ilişkin araştırma bulgularımızın literatürde yer alan benzer araştırmaların bulguları ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Geçen birkaç on yıldır yapılan araştırmalara göre, matematikte (zihinde canlandırma, problem çözme, ölçme uygulamaları, işlem yapma, vb.) erkek öğrenciler ile kız öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (Jones, 1989; Grossman ve Grossman, 1994; Lloyd, Walsh ve Yailagh, 2005, Akt: Halat, 2009)

Matematik tutum ölçeğine ön test ve son testte vermiş oldukları yanıtlar karşılaştırmalı olarak incelendiğinde; öğrencilerin, matematik tartışmaktan hoşlanır duruma gelmeleri olumlu birer gelişmedir. Etkinlik temelli öğretimde derslerin günlük yaşam örneklerinden yola çıkılarak işlenmesi, derslerde tartışmalara yer verilmesi dikkat çekme ve güdüleme işlemlerinin yapılması bu artışların nedeni olabilir.

Araştırma bulgularına göre son testte frekansı en çok yükselen soru maddesinin 2. soru maddesi olduğu saptanmıştır. Etkinlik temelli öğretimin etkisi ile öğrencilerin matematik tartışmaktan duydukları hoşnutluğun artmış olabileceği düşünülebilir. Yine "ilgi" kavramının "tutum" kavramı ile oldukça yakın ve ilişkili olduğu dikkate alınacak olursa, tüm öğrencilerin son testte matematiğin ilgilerini çektiğini belirtmiş olmaları da etkinlik temelli öğretimin tutumlar üzerindeki pozitif etkisini ortaya koymasından dolayı olumlu bir gelişme olarak yorumlanabilir. Yine araştırma sonuçlarına göre, son testte frekansı en çok düşen soru maddesinin 5. madde olduğu dikkati çekmektedir.



Öğrencilerin 4.5. ve 10. maddelere yönelik olarak son testte olumsuz tutum içerisine girmeleri ise ; sürece bağlı olarak değil de, sınav merkezli değerlendirilebilecekleri kaygısı taşımaya başlamış olmalarından kaynaklanmış olabilir. Derslerin işlenişinin ve ölçme değerlendirme süreçlerinin gözden geçirilmesi ve öğrencilerin istatistiksel açıdan anlamsızda olsa, tutumlarında ki düşüşün sebebinin not almadan doğan kaygıları olabileceği düşüncesinden hareketle, öğrencilerdeki matematik korkusunun ve not kaygısının yok edilmesi gereklidir. Yine “sevgi ” kavramının “tutum” kavramı ile oldukça ilişkili olduğu dikkate alınacak olursa, tüm öğrencilerin ön testte olduğu gibi ,son testte de aynı oranda matematiği sevdiklerini belirtmiş olmaları , etkinlik temelli öğretim durumunun öğrencilerin matematik sevgisini etkileyen bir değişken olmadığı biçiminde yorumlanabilir. “Katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” seçenekleri birlikte düşünüldüğünde ;son testte frekansı aynı olan 11. soru maddesi ile frekansı düşen 5.soru maddesine ilişkin bulguların birbiri ile tutarsız olduğu düşünülebilir. Yani öğrencilerin büyük bir kısmı (f:26) 11. maddede matematikle ilgili ileri düzeyde bilgi edinmek istediklerini belirtmiş olmalarına rağmen, çalışma zamanlarının çoğunu matematiğe ayırmak istememektedirler.

### Sonuçlar

Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Her ne kadar kız öğrencilerin ön test ve son test tutum puanları erkek öğrencilerinkinden daha yüksek olsa da ,cinsiyet değişkeni açısından da öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Matematik tutum ölçeğinde “katılıyorum” ve “tamamen katılıyorum” seçenekleri birlikte düşünüldüğünde; matematik tutum ölçeğinde yer alan 12 soruda ön test ve son test sonuçlarına göre; sadece bir soru maddesinin(2. madde) frekansı dolayısıyla da yüzdesi yükselmiş, üç soru maddesinin(4,5 ve 10. maddeler) düşüş göstermiş ve sekiz soru maddesinin(1,3,6,7,8,9 ,11 ve 12. maddeler)ise aynı kalmıştır. Bu bulgular ise ön test ve son test sonuçlarına göre 12 soru maddesinden oluşan ölçekte puanı aynı kalan madde sayısının, yükselen ve düşen madde sayısından daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırma sonucunda öğrencilerin etkinlik temelli öğretim öncesi tutum ortalaması ( $\bar{X}=50,93$ ) iken, etkinlik temelli öğretim sonrasında ( $\bar{X}=50,00$ )'ye düştüğü , ancak bu sonucun istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ortaya koymadığı saptanmıştır. Dolayısıyla da “Öğrencilerin matematik dersine yönelik ön test ve son test tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır.” biçiminde ifade edilen birinci hipotezimiz red edilmiştir.

Etkinlik temelli öğretim yaklaşımı öğrencilerin olumlu tutumlarını arttırmayabilir ancak başarılarına etkili olup olmadığına bakılmalıdır. Etkinlik temelli öğretimin ders başarısına etkisi “başarı testi” ile ölçülebilir. İlköğretim İkinci Kademe 6. sınıf matematik dersi öğretmenleri, bu araştırmada özellikle son testte düşüş tespit edilen maddeleri dikkate alarak, etkinlik temelli öğretim uygulamalarına rağmen söz konusu maddeler açısından öğrenci tutumlarındaki düşüşün nedenlerini araştırmalı ve matematik derslerinde öğrenci tutumlarının istendik duruma getirilmesi yönünde pratik ve yapıcı çözüm önerileri geliştirerek uygulamaya koymalıdır,

Araştırmanın ilköğretim ikinci kademe 6. sınıf öğrenciler üzerinde yapıldığı göz önüne alınırsa, gelecekte yapılacak araştırmalarda ilköğretim birinci kademe ve ikinci kademenin diğer sınıflarında da (7 ve 8.) etkinlik temelli matematik öğretiminin öğrenci tutumlarını değiştirip değiştirmeyeceği de araştırılmalıdır. Başka bir okulda araştırmanın gerçekleştirildiği aynı kademe ve sınıfta da benzer bir araştırma yapılarak bulgu ve sonuçlar karşılaştırılmalıdır. Yine gelecekte yapılacak araştırmalarda ,etkinlik temelli matematik öğretiminin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisi, farklı öğretim kuram ve yaklaşımları (çoklu zeka ,işbirliğine dayalı öğrenme vb.) ile de karşılaştırılabilir.

### Kaynakça

- Aiken L.R. (1980). Attitudes toward mathematics. *Review of Educational Research*, 40, February.
- 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.
- Armstrong, J. M. (1981). Achievement and participation of women in mathematics: Results of two national surveys. *Journal for Research in Mathematics Education*, 12(5), 356-372.
- Aşkar, P. (1986). Matematik dersine yönelik tutumu ölçen likert tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 11(62), 31-36.
- Baykul, Y. (1990). *İlkokul beşinci sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişimler ve öğrenci seçme sınavındaki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler*. Ankara :ÖSYM Yayınları.
- Carter, G., and Norwood, K. S. (1997). The relationship between teacher and student beliefs about mathematics. *School Science & Mathematics*, 97(2), 62-67.
- Çelik, H.C. ve Bindak, R. (2005). Sınıf öğretmenliği bölümü öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 427-436.
- Çoban, A. (1989). *Ankara, merkez ortaokullarındaki son sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumları*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dunbar, B. (1998). Why problem solving with a small "p". *Primary Educator*. 4 (3), 2.
- Ersin, M. (1981). *Eğitimde psikolojinin rolü*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

- Ertem, S., ve Alkan, H. (2003). İlköğretim öğrencileri için geliştirilen tutum ölçeği yardımıyla matematiğe yönelik tutumların belirlenmesi. *XIII. Eğitim Bilimleri Kongresi, Gazi Üniversitesi, Ankara.*
- Ethington, C. A. (1992). Gender differences in a psychological model of mathematics achievement. *Journal for Research in Mathematics Education, 23(2), 166-181.*
- Fan, X., and Chen, M. (1997). Gender differences in mathematics achievement: Findings from the National Education Longitudinal Study of 1988. *Journal of Experimental Education, 65 (3), 229-242.*
- Fennema, E., and Hart, L. E. (1994). Gender and the JRME. *Journal for Research in Mathematics Education, 25(6), 648-659.*
- Forgasız, H. (2005). Gender and mathematics: re-igniting the debate. *Mathematics Education Research Journal, 17 (1), 1-2.*
- Fox, L.,and Cohn, S. (1980), Sex differences in the development of precious mathematical talent. In L. Fox, L.A. Brody, & D. Tobin (Ed.), *Women and the mathematical mystique.* Baltimore, GA: Johns Hopkins University Press.
- Friedman, L. (1994).Visualization in mathematics: Spatial reasoning skill and gender differences. In D. Kirshner (Ed.), *Proceedings of the Sixteenth Annual Meeting North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education,* (Vol.1, pp.211-217). Baton Rouge, LU, USA.
- Grossman, H., and Grossman, S. H. (1994). *Gender issues in education.* Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Günhan, B.C. (2006). İlköğretim II. kademedede matematik dersinde problem dayalı öğrenmenin uygulanabilirliği üzerine bir araştırma . Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Halat, E. (2009).Yeni ilköğretim matematik programı (1–5) ile ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*,9(1).  
<http://www.sosbil.aku.edu.tr/makale/c9s1m5.pdf>
- Hyde, J. S., Fennema, E., and Lamon, S. J. (1990). Gender differences in mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 107(2), 139-155.
- Kamii, C., and Joseph, L. L. (1989). *Young children continue to reinvent arithmetic*. New York: Teachers College.
- Karasar, N.(2002).*Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lloyd, J.E.V, Walsh, J., and Yailagh, M.S. (2005).Sex differences in performance attributions, self-efficacy, and achievement in mathematics: if I'm so smart, why don't I know it? *.Canadian Journal of Education*, 28 (3), 384-408.
- MEB .(2005). *İlköğretim matematik 6–8. sınıflar öğretim programı kitabı*., Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Olkun, S. ve Uçar,Toluk, Z. (2007) *.İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi.(3.Baskı)*. Ankara: Maya Akademi.
- Özgen ,K. ve Pesen, C. (2008) *.Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ve öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları . D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 69-83.
- Özgün Koca, S. A. ve Şen, A. İ. (2006). Orta öğretim öğrencilerinin matematik ve fen derslerine yönelik olumsuz tutumlarının nedenleri. *Eğitim Araştırmaları*, 23, 137- 147.
- Özkurt,H. ve Yeğin,D.(2009). Matematik öğretimi .Bursa-Şubat–2009.  
[http:// www.bursateftis.com/dosyalar/matematik/matematik/download.html](http://www.bursateftis.com/dosyalar/matematik/matematik/download.html) adresinden  
05 Ağustos 2009 tarihinde indirilmiştir.
- Özlu, Ö. (2001). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematiğe karşı tutumları*.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- 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.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2)-14, 157-166.
- Putnam, R. T., Lampert, M., and Peterson, P. L., (1990). Alternative perspectives on knowing mathematics in elementary schools. In C. B. Cazden (Ed.), *Review of Research in Education* (Vol. 16) (pp. 57-150). Washington: DC: American Educational Reserch Association.
- Smith, S. E., and Walker, W. J. (1982).Sex differences on New York state regents examinations: support for the differential course-0taking hypothesis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 81-85.
- Şen, A. İ. ve Özgün Koca, S.A. (2005). Orta öğretim öğrencilerinin matematik ve fen derslerine yönelik olan tutumları ve nedenleri. *Eğitim Araştırmaları*, 18, 236-252.
- Taşdemir, C.(2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları: Bitlis ili örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 ,89-96.
- Toluk , Z. (2002). Üçüncü uluslararası matematik ve fen araştırması (TIMSS): matematik nedir?. *İlköğretim Online*,2(1) .(Online):<http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 11 Eylül 2009 tarihinde indirilmiştir.
- Uluta, F. ve Ubuz, B. (2008) . Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 Yılları Arası" . *İlköğretim Online* , 7 (3) . <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 11 Eylül 2009 tarihinde indirilmiştir.
- Uslu, G. (2006). *Ortaöğretim matematik dersinde probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarına, akademik başarılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.