

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GİRİŞ

Günümüzde toplumsal ve bilimsel yapının hızla değişmesi ve gelişmesi, bireylerde aranan nitelikleri de etkilemektedir. Bu durum bireylerin farklı becerileri olmasını, kendisini ve çevresini sürekli geliştirebilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle bireylerin çok yönlü yetiştirilmesi daha da önemli hale gelmektedir. Çünkü bir toplumun gelişebilmesi için bireylerini çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatması gerekmektedir. Bu nedenle ülkemizde eğitim sistemimizin değiştirilmesi ve günümüz gereksinimlerine ayak uydurabilecek bireyler yetiştirmeyi amaçlayan sistemlerin uygulanması gerektiği düşünülmektedir.

Bunun sonucu olarak, Dünya’da olduğu gibi, ülkemizde de istenen özelliklerde bireyler yetiştirmek için, özellikle öğrenci merkezli öğretimi temel alan yaklaşımlar üzerinde durulan yeni programlar hazırlanmış ve uygulanmaya başlanmıştır.

Eğitimde öğrenci merkezli öğrenmeyi destekleyen, öğretme-öğrenme sürecini açıklamaya ve öğrenmenin miktarını ve kalitesini arttırmaya yönelik birçok teori ve model geliştirilmiştir. Aktif öğrenme de bunlardan biridir (Şahinel, 2005). Öğrenci merkezli öğrenmeyi temel alan aktif öğrenme etkinlikleri; öğrencilerin öğreneceklerini kendilerinin düzenlemesine fırsat vererek öğrenmelerinde aktif rol ve sorumluluk almalarını sağlarlar. Öğrenci öğretme-öğrenme sürecine ne kadar çok aktif katılırsa, o kadar kalıcı ve etkili öğrenme gerçekleşir. Aktif öğrenme sürecinde etkinliklerin planlanmasından, uygulanması ve değerlendirilmesine kadar tüm aşamalarda öğrencilerin aktif katılımı söz konusudur (Gökçe, 2004).

İlköğretim matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerinin uygulanma durumlarını saptamayı amaçlayan bu çalışmada, sorunun iyi anlaşılabilmesi için öğrenmeyi etkileyen etmenler, aktif öğrenme ve ilköğretimde matematik öğretimi

üzerinde durulmuş ve matematik derslerinde kullanılabilir aktif öğrenme etkinlikleri hakkında bilgi verilmiştir.

### 1.1. ÖĞRENME VE ÖĞRENMEYİ ETKİLEYEN ETMENLER

İnsanlar hayatları boyunca çevreleri ile etkileşimde bulunmaları sonucu bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanmaktadırlar. Bu etkileşim kişinin çevresi ile sürekli alış verişte bulunmasını gerektirmekte ve öğrenmenin temelini oluşturmaktadır.

Öğrenme; insanın hayatı boyunca sürmektedir. Öğrenme, büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişimlere yüklenemeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişimdir (Senemoğlu, 2005).

Brubaker (1982) öğrenmeyi, “Bireyin kendisi, başkaları ve çevresiyle etkileşimleri sonucundaki yaşantıların bireyde oluşturduğu şeyler.”; Morgan (1991) “Tekrar ya da yaşantı sonucu davranışta meydana gelen oldukça devamlı bir değişiklik.”; Baymur (1994) “Bir yaşantı sonucunda davranış ve tepkileri, ihtiyaçları daha iyi karşılayacak biçimde değiştirme ve yeni bir düzene koyma.”; Woolfolk(1993) “ Bilgide ve davranışta kalıcı değişikliklere neden olan yaşantı süreci” olarak tanımlanmaktadır (akt. Senemoğlu, 2005).

Öğrenmenin tanımları incelendiğinde bazı ortak özellikler dikkat çekmektedir. Bunlar:

- Davranışta gözlenebilir değişim olması.
- Değişimin yaşantı sonucunda oluşması.
- Değişimin geçici olarak ya da büyüme sonucu meydana gelmemesi, sürekli olması.

Bireylerin öğrenmelerini, öğrenen organizmadan kaynaklanan etkenler ve öğrenme ortamının özelliklerinden kaynaklanan etmenler etkileyebilir. Bireyin organizmasından kaynaklanan etkenler; yaş, zeka, güdülenme, hazır bulunuşluk,

dikkat, bireyin algıları, değerleri, tutumları, gereksinimleri gibi etkenler olabilir. Öğrenme ortamının özelliklerinden kaynaklanan etmenler ise çevresel etmenlerdir. Bunlar çoğu zaman etkileşerek öğrenmeyi etkilemektedirler (Kaya, 2007).

Okullarda geleneksel olarak öğrencilerden, çok çeşitli ve fazla bilgi öğrenmeleri beklenir. Ancak bu bilgileri nasıl öğrenebileceklerinin öğretimi ihmal edilir (Senemoğlu, 2005). Oysa iyi bir öğretim, öğrenciye nasıl öğreneceğini, nasıl hatırlayacağını, kendi kendini nasıl güdüleyeceğini ve kendi öğrenmesini nasıl kontrol edip yönlendireceğini öğretmeyi kapsar (Weinstein ve Meyer, 1986).

Öğrenmenin yalnızca verilen bilgiyi alarak değil, bilgiyi işleyip yapılandırarak, analiz ederek, aralarında ilişkiler kurarak ve farklı anlamlar çıkararak gerçekleştiği düşünülmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin bilgiyi doğrudan aktarmamaları, öğrencilerin araştırma yapmalarına ve bilgiye kendi kendilerine ulaşmalarına yardımcı olmaları gerekmektedir.

Aktif öğrenmeyi sağlayabilmek için öğrencilere, öğrenme stratejilerinin neler olduğu, özellikleri, ne zaman ve nasıl kullanılacakları, var olan bilgilerini kullanarak yeni durumlarda yeni bilgileri nasıl üretebilecekleri öğretmek eğitimin temel görevi olmalıdır. Bu nedenle öğrencilerin düşünmeyi öğrenmesi gereklidir. Bireyin düşünmeyi öğrenebilmesi için, yeni düşünme biçimlerini kullanabilmesi, problem çözme becerilerinin gelişmesi, ilişkisel düşünemesi gerekmektedir (Özden, 1997; akt. Taşpınar, 2007).

## **1.2. AKTİF ÖĞRENME**

Öğrencilerin uygulamalı olarak, etkinliklerle, kendi ilgi, beceri ve deneyimlerini işe koştukları bir öğrenme yöntemi; bireyin aktif bir şekilde öğrenmeye katılmasına ve sürekli gelişme göstermesine olanak sağlamaktadır (Kyriacou, 1997; akt. Ev, 2003, s.1).

Öğrenme aktif bir süreç olmasına karşın, bazı öğretim biçimleri öğrenmenin daha aktif gerçekleşmesini sağlamaktadır. Aktif öğrenmenin en temel özellikleri, öğrenmeyle ilgili karar verme sürecini öğretmek ve düşünceyi aktif hale getirmektir.

Öğrenciler kendi çalışma planlarını yaparlar, öğrenme hedeflerini ve etkinliklerini seçerler, ilerlemelerini test ederler, öğrendikleri ve anladıklarına dikkat ederler, hatalarını ve başarılarını paylaşırlar. Öğrenenler aktif öğrenme sürecindeki hazırlık, uygulama, yönetmelik yapma, kontrol ve geri dönütü kendileri gerçekleştirirler. Aynı zamanda öğrenme aktivitelerinin nasıl gerçekleştirileceğine de kendileri karar verirler (Stern ve Huber, 1997; akt. Çullu, 2003).

Derslerde yapılan etkinliklere aktif olarak katılmayan öğrencilerin tam olarak öğrenmeleri beklenemez. Aktif öğrenmede öğrenciler düşünür, araştırma yapar, buldukları çözümün doğru olup olmadığını dener, edindiği bilgileri diğer bilgilerle birleştirirler. Aktif öğrenme hakkında yapılmış bazı tanımlar şunlardır:

Aktif öğrenme, öğrencilerin, seyredip dinlemekle yetinmeyip, sürece etkin olarak katılmaları, bağımsız olarak hareket etmeleri ve araştırmaları anlamına gelir (Weikart, 1993; akt. Demirci, 2006).

Öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma, öz düzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir (Açıkgöz, 2006).

Paulson ve Faust (2002), aktif öğrenmeyi; öğrencilerin öğretmenin anlattığı konuyu yalnızca edilgin biçimde dinlemeyip, duydukları bilgileri özümsemelerini, konu hakkında yazılar yazmalarını, konuyu gerçek yaşam durumlarına ya da daha sonra önlerine çıkacak sorunların çözümlenmesinde uygulayabilmeleri amacıyla grup çalışmaları yapmalarını kapsayan bir öğrenme yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (akt. Düztepeliler, 2006).

Yukarıdaki tanımlardan hareketle, aktif öğrenme sürecinde, öğretim etkinliklerinin planlanmasından, uygulanması ve değerlendirilmesine kadar bütün aşamalarda öğrencilerin aktif katılımı, öğretmenin ise yol göstericiliği ve işbirliği yapması söz konusudur.

Aktif öğrenme etkinlikleri sayesinde öğrenciler farklı kaynaklardan bilgiye ulaşabilmekte, elde ettikleri bilgiyi örgütleyip sunabilmekte, sorumluluk alabilmekte, bilgilerini paylaşabilmekte, etkileşimde bulunmakta ve bilgi üretmek için işbirliği yapabilmektedir (Şahinel, 2005). Bütün bunların sonucunda da sürekli öğrenen bireyler olmaktadır.

Aktif öğrenme etkinlikleri düşünmede az becerili öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmekte; bu stratejileri uygulayan öğretmenler yavaş öğrenen ve üstün yetenekli öğrencilere daha fazla zaman ayırabilmektedir (Şahinel, 2002). Düşünme becerileri gelişen öğrenciler gereksinim duydukları öğrenmeleri kendi başlarına gerçekleştirebilecek zihinsel beceri ve alışkanlıklara sahip olacaklardır (Açıkgöz, 2006).

### **Aktif Öğrenmenin Kuramsal Temelleri**

Aktif öğrenme düşüncesinin temelleri yapılandırmacılığa ve onun öğrenme alanındaki sürümü olan bilişselciliğe dayanmaktadır. Yapılandırmacılığa göre öğrenmenin, sunulan bilgiyi alma değil; bilgiyi yapılandırma, yeni anlamlar çıkarma süreci olduğu kabul edilmektedir ve bilgiyi yapılandırma gereksinimi, birey çevresiyle etkileşim durumundayken ortaya çıkar. Yapılandırmacılıkta bilgi öğrenen tarafından yapılandırıldığı için bireye özgüdür ve başkasına aktarılması mümkün değildir (Açıkgöz, 2002).

Yapılandırmacı düşünceleri ile öne çıkan Piaget'ye göre geleneksel eğitim çocukların zihinsel yapılarına uygun değildir, çocuğu sınırlandırıcıdır. Öğretmen etkin, çocuk ise edilgendir. Oysa Piaget'ye göre eğitimin görevi bireyin sosyal çevresine uyumunu sağlamaktır. Bu görevi yerine getirmesi için eğitim, çocuğun kalıtımla getirdiklerini, bilişsel gelişimine uygun etkinliklerle desteklemelidir. Piaget'ye göre okul, çocuğa dışarıdan baskı yapmak yerine, çocuğun kendi çabasını kendisinin yönlendirmesine izin vermelidir (Senemoğlu, 1997).

Bilişselci yazarlardan Vygotsky eğitimin temel hedefini öğrencilerin düşünmelerine yardımcı olmak olarak görür (Simons, 1997; akt. Çullu, 2003). Vygotsky (1978) öğretimin aktif öğrenme sürecindeki yerini "Yaklaşık Gelişim

Alanı” adını verdiği, bireyin gerçek gelişim düzeyi ile potansiyel gelişim düzeyi arasındaki farkı vurguladığı bir kavramla açıklamaktadır. Buna göre kişinin yalnız başına öğrenemediği, ancak bilen birinin yardımıyla öğrendiği bir nokta vardır. İşte burada öğretim ya da birinin kolaylaştırıcılığı gereklidir. Kolaylaştırıcı kişi öğrenenin arkadaşları ya da gereksinim duyduğu zamanlar öğretmen olabilir. Bir başka deyişle, öğrenen kendi öğrenmesini sürdürürken zorlandığı noktalarda öğretmenden yardım alır (Işık, 2005; s. 25).

### 1.2.1. Aktif Öğrenme Ortamları ile Geleneksel Öğretim Ortamlarının Karşılaştırılması

Aktif öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için geleneksel sınıflardan farklı ortamlara gereksinim duyulmaktadır. Geleneksel sınıflarda öğrenci çevresiyle etkileşim kurmamakta, öğrencinin pasif kalması da öğrenmeyi, bireysel bir süreç haline getirmektedir (Stern ve Huber, 1997; akt. Ellez, 2004).

Geleneksel sınıf ile aktif öğrenen sınıf Çizelge 1’de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 1  
Geleneksel Öğretim Ortamları ile Aktif Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması

	Geleneksel Sınıf	Aktif Sınıf
Bilgi	Öğretmenden öğrenciye	Öğretmen ve öğrenci birlikte yapılandırır.
Öğretmen	Uzman, bilgi aktarıcı, karar verici.	Öğrenmeyi kolaylaştırıcı
Öğrenciler	Öğretmen tarafından doldurulacak boş bir araçtır.	Aktif, yapıcı, keşfedici, kendi bilgisine dönüştürücü
Öğretmenin Amacı	Sınıflamak ve ayırmak	Öğrencinin yetenek ve yeterliklerini geliştirmek
İlişkiler	Öğretmen ve öğrenci arasında kişisel bir ilişki yoktur.	Öğretmen - öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasında kişisel ilişki vardır.
Bağlam	Yarışmacı, bireysel, tek tip öğretim	İşbirliği, öğrenmeyi paylaşma, öğrencinin öğrenme kapasitesini geliştirme
Sayıltı	Her uzman öğretebilir.	Öğretim karmaşıktır ve yetiştirme gerektirir.

Kaynak: Açıkgöz, 2006; Ellez, 2004

Geleneksel sınıflardaki öğrenciler edilgin durumda oldukları için kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu taşıyamazlar. Aktif sınıflarda ise, öğrenciler etkin durumda oldukları için bu sorumluluğu alabilirler.

Geleneksel öğretimde sosyal etkileşim çok az olduğu için öğrenciler soru sorma, düşüncelerini paylaşma ortamı bulamayabilir. Aktif sınıflarda ise öğrenciler çevreleriyle sürekli etkileşim durumundadırlar ve düşüncelerini paylaşabilirler.

### **1.2.2. Aktif Öğrenmede Öğrenci ve Öğretmenin Rolü**

Aktif öğrenen öğrencinin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıması gerekmektedir. Bunun için öğrenenlerin bazı özelliklere sahip olması ya da uygulamalar sırasında bu özellikleri kazanması gerekmektedir.

Aktif öğrenen öğrenciler şu özellikleri göstermektedirler (Açıkgöz, 2006; Koç, 2000):

- Öğretilenleri kendine özgü stratejilerle işleyip tekrar üretirler.
- Konuyu nerede kullanabileceğini tasarlar, niçin öğrendiğini bilirler.
- Kendi öğrenmesini inceler, iyi ve kötü olduğu noktaları keşfetmeye çalışırlar.
- Birbirleriyle etkileşimde bulunur, sorun ve bilgilerini paylaşırlar.
- Kendi öğrenmeleri için amaçlar koyarlar.
- Bilgi edinmek için araştırma yaparlar.
- Kaynaklara kendileri ulaşır, değişik kaynaklardan bilgiye ulaşmanın yollarını öğrenirler.
- Kendilerine verilen bilginin doğru olup olmadığını incelerler.
- Sorunlara değişik çözümler ararlar.
- Öğrenme etkinliklerinin seçimini ve programını kendileri yaparlar.

- Çalışmalarını grupla birlikte yürütürler; yalnızca gerekli olduğunda öğretmenden yardım alırlar.
- Öğrenip öğrenmediklerini sürekli kontrol ederler.
- Başarısızlık durumunda başarısızlık nedenlerini araştırırlar.
- Kendi ürünlerini değerlendirirler.
- Arkadaşları ve öğretmenlerinden çalışmalarını hakkında geri bildirim alırlar.
- Dikkat ve enerjisini iyi yönetir, gerektiği yerde çalışmaya ara vermesini bilirler.
- Öğrendiklerini yeni durumlara uygular, uygulama alanlarını araştırırlar.

Aktif öğrenmede öğrenciler kendi aldıkları kararlar doğrultusunda öğrenme sürecini yürütürken önerilere ve yönlendirmeye gereksinim duyarlar. Öğrencilerin bu gereksinimlerini karşılamak öğretmenin görevidir. Öğretmen ne öğreteceğinin ve nasıl öğreteceğinin bilincinde olmalıdır. Öğretmenin görevlerinden bazıları şunlardır:

- Gerekli öğretim yöntem ve tekniğini iyi belirlemelidir.
- Zamanını iyi planlamalıdır.
- Sınıf içinde bilişsel ve fiziksel aktif katılımı teşvik etmelidir.
- Öğrencileri derse başlarken aktif hale getirebilmek için öğrencilerin ilgi alanları oluşturmalarına olanak tanıyan başlangıç etkinlikleri hazırlamalıdır.
- Öğrencilere öğrenmeye yönelik sorular sormalı, ilgisini çekmeli, anlama ve kalıcılığın artmasını sağlamalı, öğrencilerin derse katılımına ve güdülenmesine yardımcı olmalıdır.
- Öğrenci katılımını sağlamak için tartışma ortamları yaratmalı, öğrencilerden çeşitli şekillerde yanıtlar alınabilecek çalışmalar yapmalıdır.



- Hâlihazırda kullanılan ve uygun olan öğrenme stratejileri belirlenmeli, dersin hedeflerine ve sınıfa uygun olan yeni teknikler seçilmelidir.
- Etkinlik uygulamadaki amacını belirlemeli, öğrencilere bu etkinliği niçin yaptıkları hakkında bilgi vermelidir.
- Konuları, bilgileri, etkili biçimde aktaran kişi değil öğrencinin öğrenmesini kolaylaştıran, çevreyi öğrencinin amaçlara ulaşmasını kolaylaştıracak şekilde ayarlayan, belli bir davranışı kazanması için ona rehberlik eden kişi olmalıdır.
- Öğrenci gelişimini etkileyecek her türlü önlem alınmış olmalıdır.
- Aktif öğrenme etkinliklerini düzenler ve bunların sınıfta uygulanabilirliğine karar verir. Müdahalesine gerek kalmadan dersin akıcı biçimde gerçekleşmesini sağlamalıdır.
- Öğrencilerin kendilerini güvende hissedecekleri ve deneyimlerini gözden geçirecekleri etkinlikler kullanmalıdır.
- Rekabete dayalı oyunları yaratıcı ve işbirliğine dayalı oyunlara dönüştürmelidir
- Birçok konuda önceden öğrendikleri ve yeni öğrendikleri arasındaki bağlantıları, ilişkileri, benzerlik ve farklılıkları görebilmelerine ve yaptıkları etkinlik ile ilgili düşünce üretebilmelerine yardımcı olmalıdır.
- Öğrencilerin zihin etkinliğinin gelişmesi için sorular sormalı ve onların uygun yanıtı bulmalarına yardımcı olmalıdır.
- Öğrencilerin yaratıcı yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olunmalı, bunu sağlamak amacıyla özgürlük içinde çalışmalarını sağlanmalıdır.
- Okumaları geliştirilmeli, özgün buluş ve görüşlerini sergileyecekleri ortamlar yaratılmalı, kendi ihtiyaçlarına göre okul dışı yaşam içinde gerekli zaman ayrılmalıdır.

- Tek bilgi kaynağı öğretmen olmamalı, okul faaliyetlerine veli ve toplumun katılımı da sağlanmalıdır (Şahinel, 2005).

Öğretmenler aktif öğrenme etkinliklerini uygularken bazı ilkelere dikkat etmelidirler. Koç(2002) bu ilkeleri şu şekilde sıralamaktadır:

- Öğrencilerle birlikte sınıfın fiziksel şartlarını aktif öğrenme etkinliğine uygun olacak şekilde düzenlemek.
- Öğrencilerin dersle ilgili kaygı ve korkularını giderip, konuyu öğrenme isteği uyandırmak.
- Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre öğretimi geliştirmek.
- Tahminde bulunma, sorgulama, açıklama ve özetleme, sesli düşünme gibi etkinlikleri kullanarak öğrencilerine örnek olmak.
- Teknolojiden mümkün olduğunca fazla yararlanmak.
- Öğrencilerin kendi çalışmalarını ve birbirlerinin çalışmalarını değerlendirmelerini sağlamak.
- Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları sorunları, öğrendikleri bilgileri temel alarak çözmelerine olanak sağlamak.

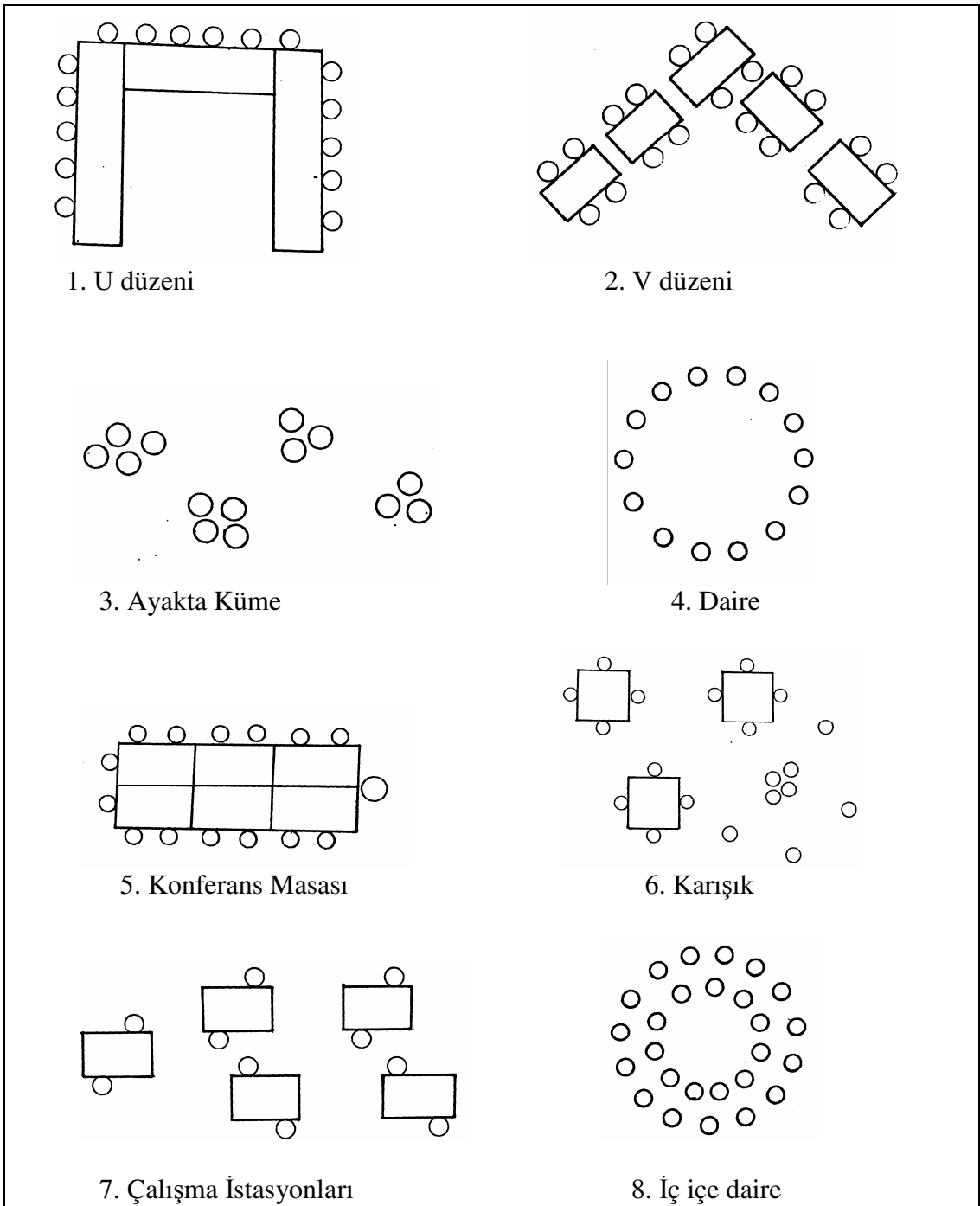
### **1.2.3. Aktif Öğrenme Ortamlarının Düzenlenmesi**

Sınıfın fiziki ortamı öğrencilerin enerjilerinin öğrenmeye dönüşmesi için bir avantaj olabilir. Seçilecek tekniklerin uygulanmasında sınıfın fiziki ortamının düzenlenmesi önemlidir. Bu nedenle, bir sınıfta aktif öğrenmenin uygulanabilmesi için o sınıfın farklı ortamlar yaratmaya uygun olması gerekmektedir (Şahinel, 2005).

Geleneksel öğretim yapılan sınıflar genellikle sıralar halinde ve hareketsiz olmakta, öğretmen merkezde olmaktadır. Aktif öğrenme uygulanan sınıflarda ise öğrenciler farklı biçimlere oturmakta ve hareketli durumdadırlar. Öğretmen ise sınıfta dolaşarak gereksinim duyanlara yardım etmektedir.

Aktif öğrenen sınıf düzenlerinde çeşitlilik vardır. Öğrencilerin birbirlerini gördükleri, rahatlıkla fikirlerini paylaşabildikleri, çalışabildikleri ve tartışabildikleri düzenler kullanılır. Şekil 1’de aktif öğrenme uygulanan sınıflarda kullanılabilecek bazı sınıf düzenleri gösterilmektedir.

Şekil 1  
Aktif Öğrenme Sınıf Düzenlemelerine İlişkin Örnekler



#### 1.2.4. Aktif Öğrenme Strateji ve Teknikleri

Aktif öğrenme öğrencilerin uygulama yaparak, etkinliklerle deneyim, bilgi ve becerilerini kullandıkları bir öğrenmedir. Aktif öğrenme genel olarak küçük grup çalışmaları, rol oynama, proje çalışması, gösteri, oyun, drama, problem çözme, beyin fırtınası, araştırmalar ve bilgisayar destekli öğrenme gibi öğrencinin daha aktif olduğu ve kontrolün daha çok öğrencide olduğu teknik ya da etkinlikleri gerektirmektedir (Capel ve diğerleri, 1995; Kyriacou, 1997; Windale ve Hudson, 1995; akt. Çakmak, 2000).

Aktif öğrenmede işlenen konuya, öğrenci özelliklerine, eldeki malzemelere ve ulaşılmak istenen amaca göre bir teknik ve etkinlik belirlenerek kullanılmalıdır. Bu tekniklerden ve etkinliklerden bazıları aşağıda verilmiştir (Açıkgöz, 2006, Şahinel, 2003):

**Beyin Fırtınası:** Bütün öğrencilerin katılmasına elverişli, yaratıcılığı teşvik etmesi, kullanışlı olması nedeni ile, bir problemi çözmek, konuyu netleştirmek için kullanılan bir tekniktir. Gerektiği gibi uygulandığında düşüncelerin çabuk oluşturulmasını ve yeni fikirlerin oluşmasını sağlamaktadır.

**Kartopu:** Bir problem ile ilgili öğrencilerin önce tek başlarına, daha sonra iki, dört ve sekiz kişilik gruplarla tartışmalarıdır. En son grupta ulaşılan sonuçlar sınıfa sunulur.

**Vızıltı:** Verilen bir problem hakkında geçici, küçük öğrenci grupları görüşme yaparlar. Görüşme sonuçlarını sınıfa sunarlar.

**Tereyağ-Ekmek:** Verilen bir problem üzerinde öğrenciler önce tek başlarına düşünür. Daha sonra arkadaşları ile bir araya gelerek düşüncelerini tartışırlar.

**Araştırma Yoluyla Öğrenme:** Öğretmen öğrencilerin ilgisini çekecek sorunlar bularak bu sorunların incelenmesini ister. Öğretmen, öğrencilere anlaşılmayan yerlerde, inceleme sırasında ve sonuç çıkarma aşamasında yardımcı olur.

**Phillips 66:** Altışar kişilik gruplarla altışar dakikalık sürelerle öğrencilerin verilen bir problemi tartışmaları ve problem için en uygun çözümü bulmalarıdır.

**Dedikodu:** İkişerli öğrenci gruplarının bir konu ile ilgili düşüncelerini birbirlerine söylemeleri, eşlerin ayrılarak farklı eşlerle düşüncelerini paylaşmalarıdır.

**Dönüşümlü öğretme:** sınıfın yarısına konunun yarısı anlatılırken diğer yarısı konu ile ilgili okuma yapar. Daha sonra sınıfın diğer yarısına konunun kalanı anlatılır. İki gruptan öğrenciler eşleşerek öğrendiklerini birbirlerine aktarmaları istenir.

**İşbirlikli öğrenme:** Öğrencilerin küçük gruplarda birlikte çalıştıkları, tamamladıkları iş için ödüllendirildikleri öğretimsel modeldir. Grup çalışmalarını işbirlikli öğrenme yapan özellik, öğrencilerin hem kendilerini hem de arkadaşlarının kapasitelerini geliştirmeye çalışmalarıdır (akt. Çullu, 2003).

**Problem çözme:** Problem, organizmanın karşılaştığı tepkileri çözemediği durumlardır ve farklı düzeylerde olabilir. Problem tekniğinin uygulanması öğrencilerin araştırma yapmasını, kendi öğrenmesinin sorumluluğunu taşımasını sağlamaktadır (Açıkgöz, 2006; Çullu, 2003).

**Akvaryum:** Sınıf içi tartışmaları canlandırmak, mümkün olduğunca çok öğrenciyi tartışmaya katmak için kullanılır. Sıralar iç içe iki çember olacak şekilde düzenlenir. Öğrencilere tartışacakları sorun açıklanır ve öğrenciler hazırlanırlar. Tartışmaya katılacak öğrenciler iç çembere, dinleyiciler dış çembere oturur. Tartışmaya başlanır, tartışma sırasında katılmak isteyen öğrenciler iç çembere geçebilirler. Son olarak tartışma sonuca bağlanır (Açıkgöz, 2006).

### 1.2.5. Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar

Günümüzde çalışmakta olan öğretmenler davranışçı kuramın uygulandığı bir eğitim öğretim ortamında yetişmiş olmaları nedeni ile aktif öğrenme stratejilerini uygulamakta sorunlar yaşamaktadırlar. Bu öğretmenlerin çoğunun aktif öğrenme ile ilgili yeterli bilgisinin olmaması da sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır.

Aktif öğrenme uygulaması sırasında karşılaşılan sorunlar şunlardır (Açıkgöz, 2006; Açıkgöz, Kasapsucuoğlu ve Gökdağ, 1999; Bonwell ve Eison, 1991; Enginarlar, 2003 Silberman, 1996; akt. Düztepeliler, 2006, s. 14-15):

- Bazı öğretmenlerin etkinlikleri uygulama konusunda kendilerine güvenmemeleri.
- Öğretmenlerin çok ayrıntılı plan yapmasını gerektirmesi.
- Öğretmenlerin çok fazla araştırma yapmalarını gerektirmesi.
- Öğrenme materyallerini öğretmenlerin kendilerinin hazırlamak zorunda kalmaları.
- Bazı öğretmenlerin aktif öğrenme etkinliklerini uygulayacak enerjiye sahip olmamaları.
- Öğrencilerin aktif öğrenenler olmaya hazır olmamaları.
- Bazı öğrencilerin diğer öğrenciler tarafından gruplarına kabul edilmemeleri.
- Öğretmenlerin öğrencilerden gelen tüm sorulara yanıt vermemeleri.
- Öğrencilerin öğrenmeyi öğrenmeleri için zaman harcanmak zorunda kalınması.
- Öğrencilerin grupla çalışmalarını ve bağımsız çalışmalarını öğretmek için zaman harcanması.
- Öğretmenlerin öğrencilere öğrenme sorumluluğunu vermeye yanaşmaması.
- Grupla öğrenmelerde ya da akran öğretiminde öğrencilerin birbirlerine yanlış bilgiler vermeleri.
- Yeni değerlendirme stratejileri oluşturulmak zorunda kalınması.

- Ders programının yüklü olması ve aktif öğrenme stratejilerinin uygulanmasının zaman alması.
- Etkinlikler için belirlenen sürelerle uyulamayışı sonucunda planın aksaması.
- Planlanan etkinliklere tüm öğrencilerin katılımı ve etkileşiminin sağlanamaması.
- Öğrenci sayısının fazla olması.
- Sınıfların küçük olması.
- Yeterli eğitim teknolojisi olanağının olmaması.
- Etkinlikler sırasında ortaya çıkan kargaşa ve gürültü.
- Öğretmenlerin eğitim teknolojisi kullanma hakkında bilgilerinin olmaması.
- Emekliliği yaklaşmış öğretmenlerin yeni bir stratejiyi denemeye yanaşmamaları, deneyen genç öğretmenlere karşı alaycı davranış geliştirmeleri.
- Öğretmenler arasında işbirliğinin olmaması.

### **1.3. MATEMATİK VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ**

Matematik, bilimin yanında günlük yaşantımızda problemlerin çözümünde de kullandığımız önemli bir araçtır. Bu nedenle matematik dersi okulöncesi programlardan yükseköğretim programlarına kadar her düzeyde ve her alanda yer alır (Baykul, 2005).

Matematiğin tanımı, kullanacak kişilerin amaçlarına, kullanacakları konulara, tecrübelerine, tutum ve ilgilerine göre değişmektedir. Matematiğin tanımı ile ilgili düşüncelerden bazıları şunlardır:

- Matematik, günlük hayattaki problemleri çözüme başvuru sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.

- Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.
- Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıklı bir sistemdir.
- Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.
- Matematik, ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler(yapılar) ve bağıntılardan oluşan bir sistemdir (Baykul, 2005).
- Matematik, sayı, nokta, küme, fonksiyon türünden soyut nesnelere özgü özellikleri ortaya çıkarma, belirleme ve mantıksal olarak kanıtlama bilimidir (Yıldırım, 2004).

Matematik sezgi, hayal gücü, tümevarımcı düşünme ve şaşırtıcı düşünme süreçlerini kapsar. Matematiğin yapısı öğrencilere ilköğretimin başından itibaren sezdirilmeli; öğrencilerde, matematiğe değer verme ve onu takdir etme duyguları ve matematiğe olan özgüvenleri geliştirilmelidir (Baykul, 2005).

Matematik uygun yöntemlerle öğretildiğinde bireylerin gelişimine çeşitli katkılarda bulunur. Bunlardan bazıları şöyle sıralanabilir (Baykul, 2005):

- Değişik düşünme yöntemleri öğretir.
- Neden-sonuç ilişkilerini bulmayı öğretir.
- Hedefe ulaşmak için yollar bulmaya zorlar.
- Koşulları göz önünde bulundurarak eldeki verilerin nasıl kullanılacağını öğretir.
- Problem üzerinde odaklanıp yoğunlaşmayı öğretir.
- Kişinin elindeki verilerle kendi becerilerini birleştirip yeni bilgiler üretmesini öğretir.
- Dikkat yetisini geliştirir.



- Bir probleme değişik aıllardan bakmayı öğretir.
- El becerisini geliştirir.
- Düş gücünü zorlayıp geliştirir.
- Bir hedefe ulaşmak için değişik doğru yollar olabileceğini öğretir.

Matematik öğretiminin temel amacı öğrencilere matematikle ilgili bilgi ve becerileri, gerekli olan durumlarda kullanabilecekleri ve yine gerekli durumlarda yeni bilgilere uyarlamada aktarabilecekleri anlamda kazandırmaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek için öğrencinin nitelikleri (yaş, yetenek, ilgi, vb.), sınıfın özellikleri (ısı, ışık, vb.), öğretim materyalleri, öğretmenin nitelikleri, öğretim yöntemleri (yöntemler, teknikler, stratejiler, vb.), değerlendirme gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Altun ve Olkun, 2005).

Ülkemizde matematik dersleri ile öğrencilere kazandırılması beklenen davranışlar İlköğretim Matematik Programı (2005) ile belirlenmiştir. Matematik öğretim programına göre matematik eğitiminin genel amaçları şunlardır:

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabileceklerdir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili çıkarımlar yapabileceklerdir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebileceklerdir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabileceklerdir.

6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabileceklerdir.
7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabileceklerdir.
8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebileceklerdir.
9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabileceklerdir.
10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebileceklerdir.
11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebileceklerdir.
12. Matematiğin tarihi gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabileceklerdir.
13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebileceklerdir.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebileceklerdir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebileceklerdir.

Yine aynı öğretim programına göre; öğrencilerin, diğer derslerin öğretim programlarında da bulunan, Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik becerilerini kazanmaları hedeflenmektedir. Program, bu beceriler dışında, problem çözme, iletişim, akıl yürütme ve ilişkilendirme gibi temel matematik becerilerinin üzerinde özellikle durmaktadır.

Çözümüne ulaşma yolu açık olmayan, öğrencinin var olan bilgilerini ve akıl yürütme becerilerini kullanmasını gerektiren durumlara problem denmektedir. İlköğretim Matematik Programı problem çözme becerisi ile birlikte, problem çözme, matematiksel kavramları irdeleme ve anlama için kullanma, matematiksel ve günlük yaşam durumlarını kullanarak problem kurma, çözümlerin probleme uygunluğu ve akla yatkinliğini kontrol etme ve yorumlama, matematiği anlamlı bir şekilde kullanmak için özgüven ve olumlu tutum geliştirebilme, değişik problemleri çözebilmek için farklı problem çözme stratejileri kullanabilme becerilerini de geliştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2005).

İletişim, öğrencilerin farklı temsil şekilleri arasında bağ kurmalarını ve bir problemin farklı şekillerde de temsil edilebileceğini fark etmelerini sağlar. Şekil, resim, tablo, grafik vb. kullanılarak matematiksel düşüncelerini ifade etme, düşüncelerini açıkça ifade etme, günlük dil ile matematiksel dil ve semboller arasında ilişki kurma, matematik hakkında konuşma, yazma, tartışma ve okumanın önemini fark etme becerileri geliştirilerek iletişim becerisinin de geliştirilmesi hedeflenmektedir (MEB, 2005).

Akıl yürütme becerisinin kazanılabilmesi için şu becerilerin kazandırılması hedeflenmiştir:

- Mantığa dayalı çıkarımlarda bulunma.
- Kendi düşüncelerini açıklarken matematiksel modeller, kurallar ve ilişkileri kullanma.
- Probleme ilişkin çözüm yollarını ve yanıtları savunma.
- Bir matematiksel durumu analiz ederken örüntü ve ilişkileri kullanma.
- Matematiğin mantıklı ve anlamlı bir alan olduğuna inanma.
- Matematikteki örüntü ve ilişkileri analiz etme.
- Tahminde bulunma.

Öğrencilerin matematiğin yararlarını anlayabilmeleri için matematiksel kavram ve becerilerin hem birbirleriyle hem de okul içi ve okul dışı yaşantıları ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. İlişkilendirme becerisinin kazandırılabilmesi için;

- Kavramsal ve işlemsel bilgiyi ilişkilendirme,
- Matematiksel kavram ve kuralları çoklu temsil biçimleriyle gösterme,
- Öğrenme alanları arasında ilişki kurma,
- Matematiği diğer derslerde ve günlük yaşamda kullanma becerilerinin de kazandırılması hedeflenmektedir (MEB, 2005).

### 1.3.1. İlköğretim Matematik Öğretiminde Aktif Öğrenme

Matematikte başarıyı artırmak; kişilerde matematiğe yönelik olumsuz düşünceleri değiştirmek, öğretmenlerde matematiği öğretme, öğrencilerde de öğrenme yollarını geliştirme yolları ile ilişkilidir (Cameron, 1998; akt. Çakmak, 2005).

Öğrenci katılımının sağlandığı, öğrencilerin hedeflerden haberdar edildiği, yanlış ve eksik öğrenmelerin yerinde ve zamanında belirlendiği ve düzeltildiği, günlük yaşamla ilişkilendirilen bir matematik dersinin daha etkili ve verimli olduğu düşünülmektedir (Ev, 2003).

Matematik öğretim yöntemleri öğrenci merkezli ya da öğretmen merkezli olabilir. Bu yöntemlerden en fazla verimi alabilmek için öğrencilere öğrenme ortamında mümkün olduğunca aktif hale getirmek gerekmektedir. Yapılan etkinliklerin farklı düşüncelerin oluşmasına, tartışılmasına ortam sağlaması, öğrencilerin düşünme sistemlerini geliştirmesi ve sorgulama yeteneği kazandırması gerekmektedir.

İlköğretim Matematik Programı (2005) kavramsal yaklaşımı benimsemekte, öğrencilerin matematik yapma sürecinde aktif katılımcı olmasını temel almaktadır.

İlköğretim öğrencileri gelişim özellikleri gereği sürekli hareket halinde ve sınıf içi etkinliklere aktif olarak katılma eğilimindedirler. Bu durum, onların yaparak ve yaşayarak öğrenmeye istekli oldukları sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Birey öğrenme-öğretme sürecine ne kadar aktif katılırsa, o kadar kalıcı ve etkili öğrenme gerçekleşebilmektedir (Gökçe, 2004).

### **1.3.2. İlköğretim Matematik Öğretiminde Kullanılabilecek Öğretimsel İşler**

Derslerin daha etkin hale getirilebilmesi için daha önceki başlıklarda sözü edilen teknikleri kullanırken onları etkili hale getirecek öğretimsel işlerin seçimi çok önemlidir. Bu bölümde öğretimsel işin ne olduğu açıklanacak ve matematik derslerinde kullanılabilecek bazı öğretimsel işler hakkında bilgi verilecektir.

Öğretimsel iş;

- Öğrencilerin üretmek zorunda oldukları yanıtlar ve bu yanıtları elde etmek için izlenen yollar (Doyle, 1983),
- Belli bir beceri, kavram ve fikrin geliştirilmesine yönelik olarak sınıf öğretimi sırasında katılan etkinlik (Lane, 1996) demektir (akt. Açıkgöz, 2006).
- Öğrencilerin amaca ulaşmak için yaptıkları, izledikleri yollar ya da katıldıkları etkinliklerdir (Açıkgöz, 2006).

Öğretimsel işler, amaçlara ulaşmak için tasarlanan, öğrencinin zihinsel becerilerini zorlayan, öz düzenleme becerilerini geliştiren, öğrencinin konuya bakış ve onu ele alış tarzını belirleyen, sınıf tartışmalarının ve öğrenme ürünlerinin kalitesini belirleyen etkinliklerdir.

Öz düzenleme süreci, kendini gözleme, kendini değerlendirme ve kendini geliştirme davranışı gösterme olmak üzere üç alt süreçten meydana gelmektedir (Butler ve Winne, 1995; Zimmerman, 1989). Öğretimsel iş ve taktiklerin kişinin öz

düzenleme becerilerini geliştirerek performansının artmasını sağlaması gerekmektedir.

Öğretimsel işler bir anlamda da öğretim yöntemlerinin ve tekniklerinin içeriğini oluşturmaktadır. Yöntem ve teknikler öğretimsel işlerle birleştirilerek kullanılmalıdır. Basit soruların yanıtlanmasından problem çözmeye kadar pek çok şekilde öğretimsel işler kullanılabilir (Açıkgöz, 2006). Son yıllarda yapılan araştırmalarda sınıftaki çeşitliliğin öğrenci güdüsü üzerinde doğrudan etkisi olduğu saptanmıştır. Sınıf düzeni, öğretimsel çeşitlilik, öğretimsel iş yapıları, öğretimsel iş karmaşıklığı, grup uygulamaları, ölçme teknikleri, öğrenmede sorumluluk ve öğretmen-öğrenci ile öğrenci-öğrenci ilişkisi bunlar arasında sayılmaktadır (Lefrançois, 1997, Çullu, 2003).

Aşağıda matematik derslerinde de kullanılacak bazı öğretimsel işlere (Açıkgöz, 2006) yer verilmektedir:

**Örnek Olay Çözümlemesi:** Öğrencilerin, işlenen konuyla ilgili örnek olayları işlenen konu ilkeleri açısından çözümlemeleridir.

**Net Olmayan Açıklamalar:** Bazen öğretmenin konunun bir kısmını net olarak açıklayıp gerisini kapalı bırakması öğrencide merak uyandırıp onu araştırmaya yöneltebilir.

**Kendini Öğretmenin Yerine Koyma:** Öğrencilerin, kendilerini öğretmenin yerine koyarak o konuda nelerin öğrenilmesi gerektiğini ve nasıl öğrenilebileceğini tasarlaması.

**Resimleme:** Öğrencilerin, işlenen konunun ana hatlarını resimlerle anlatmalarınıdır.

**Şiir / Öykü Yazma:** Öğrencilerin, işlenen konunun önemli noktalarını yansıtan şiir ya da öykü yazmalarınıdır.

**Yanlışları ve Nedenleri Bulma:** Öğrencilerin, verilen bir metinde ya da yapılan bir işlemde kasıtlı olarak yapılmış yanlışları saptamaları ve onların neden yanlış olduğunu söylemeleridir.

**Örnek Verme:** Öğrencilerin, işlenen konuları açıklığa kavuşturucu örnekler vermeleridir. Örnekler, gerçekten yaşanmış olabileceği gibi, öğrencinin o anda düşündüğü bilgi ya da kavramlar olabilir.

**Ders Günlüğü Tutma:** Öğrencilerin belli aralıklarla, öğrendikleri ile ilgili düşüncelerini, olayları ve izlenimleri kaydetmeleridir. Bu uygulama, öğrencilerin öğrendiklerini gözden geçirmelerine ve değerlendirmelerine, nereden nereye geldiklerini görmelerine yardımcı olur.

**Gözünde Canlandırma:** Öğrencilerin, öğrenilenleri gözlerinin önüne getirmeleridir.

**Düşüncelerini Paylaşma:** Öğrencilere, öğrenilenlerle ilgili düşüncelerini açıklamaları, yanıtlarını bir başka öğrenciyle, grupta ya da öğretmenle paylaşma fırsatının verilmesidir.

**Karşılaştırma:** Öğrencilerin, öğrenilenler arasındaki farkları ya da benzerlikleri saptamasıdır.

**Çalışma Yapağı:** Öğrenilenlerle ilgili, onların kullanılmasına ve dönüştürülmesine yardımcı olacak biçimde hazırlanmış çalışmaları içerir.

**Yüksek Sesle Düşünme:** Öğrencilerin bir konu üzerinde çalışırken akıllarından geçenleri yüksek sesle dile getirmesidir. Böylece, öğrencilerin düşünceleri netleşir ve yanlış yollara saptaktan kurtulur. Onu dinleyen öğrenciler de arkadaşlarının ne düşündüğünü anlamaya çalıştığı için aynı biçimde düşünmeye yönelir.

**Birine Öğretme:** Bir şeyi öğrenmenin en iyi yollarından biri onu başkasına öğretmek olduğundan, uygun konularda öğrencilerin konuyu birbirlerine öğretmeleri sağlanabilir.

**Doğru Çözümle / Yanıtla Karşılaştırma:** Öğrencilerin, bir problemle ilgili çözümlerini öğretmen tarafından sunulan ya da kaynaklarda yer alan doğru çözümle karşılaştırmasıdır. Bu işte, öğrenciler kendi doğrularını ya da hatalarını kendileri bulurlar. Öğrenci, hatalarını bularak, açıklama isteyip istemediğine karar vererek,

problemin nasıl çözüldüğünü anlamaya çalışarak etkin ve özerk bir öğrenci modeli oluşturur.

**Neyi Öğrenmek İsteddiğini Belirleme:** Öğrencilere, bir konuya başlarken, konuyla ilgili; işlerken, konunun sonraki kısmında; bitirdikten sonra, konudan sonra neleri merak ettiği sorulur. Böylece öğrencilerin bildiklerini gözden geçirmesi ve konuyu merak etmesi için bir başlangıç yapılmış olur. Öğrenciler bu soruların yanıtlarını listelerler ve zaman zaman listedekilerle öğrenilenler karşılaştırılır.

**Anlaşma İmzalama:** Dönem başında dersin iyi geçmesi ve sonunda başarılı olunması için, öğretmen ve öğrenciler yapacaklarının yer aldığı bir anlaşmayı imzalarlar. Anlaşma metni öğretmen tarafından hazırlanır ve öğrencilerle birlikte son hali verilir. Bu anlaşma gerek öğretmenin gerekse öğrencilerin sorumluluklarının netleşmesi ve onların bunu daha fazla hissetmeleri açısından yararlı olacaktır.

#### 1.4. PROBLEM

Geleneksel eğitim sistemlerinin günümüz ihtiyaçlarına uygun bireyler yetiştirmekteki yetersizliği birçok çalışmada belirtilmiş, gereksinimlere uygun bireyler yetiştirmek en önemli sorunlardan biri olmuştur. Günümüz gereksinimlerine uygun bireyler yetiştirebilmek amacıyla ülkemizde ilköğretim programının yenilenmesi yoluna gidilmiş ve yeni bir ilköğretim programı hazırlanmıştır.

Ülkemizde 2005–2006 öğretim yılında uygulamaya konan ilköğretim programı yapılandırımcılığı temel almaktadır. Yapılandırımcılık yaklaşımına uygun olan tekniklerden biri de aktif öğrenmedir. Aktif öğrenme, yapılan etkinliklere öğrencinin katılımını ve yaptığı şeyler hakkında düşünmesini sağlayan bir tekniktir (İnan, 2003). Aktif öğrenmenin birçok etkinliği içeren farklı uygulama biçimleri vardır.

#### Araştırmanın Problemi

İlköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretiminde aktif öğrenme etkinliklerini kullanma durumları ne düzeydedir, bu düzey öğretmenlerin kişisel özelliklerine göre farklılaşmakta mıdır ve sınıf



öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygularken karşılaştıkları ve karşılaşıacaklarını düşündükleri sorunlar nelerdir?

#### **1.4.1. Araştırmanın Alt Problemleri**

- Sınıf öğretmenleri aktif öğrenme etkinliklerini matematik derslerinde ne düzeyde kullanmaktadırlar?
- İlköğretim I. Kademe matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerinin kullanımını sınıf öğretmenlerinin,
  - a. Cinsiyetlerine,
  - b. Kıdemlerine,
  - c. Mezun oldukları yükseköğretim kurumlarının türlerine,
  - d. Sınıf düzeylerine,
  - e. Sınıfların mevcutlarına,
  - f. Daha önce aktif öğrenme ile ilgili herhangi bir eğitim alıp almamalarına göre değişmekte midir?
- İlköğretim I. Kademe matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerinin kullanımını sırasında öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar nelerdir?

#### **1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Ülkemizde 2005–2006 Eğitim Öğretim yılında uygulamaya geçirilen programa göre; matematik eğitimi problem çözme, iletişim, akıl yürütme ve ilişkilendirme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Matematik derslerinde öğrenci merkezli eğitim uygulanarak öğrencilerin matematiği severek ve isteyerek kalıcı olarak öğrenecekleri ve öğrendiklerini farklı alanlarda kullanabilecekleri düşünülmektedir. Aktif öğrenme, öğrenci merkezli öğretimde önemli bir yere sahiptir. Aktif öğrenme, öğrencilerin özgüveninin artmasını, dikkatini toplamasını, hedeflerini belirleyebilmesini, analiz yapmasını, kendi performansını değerlendirmesini, öğrendikleri arasında ilişki kurmasını ve farklı durumlara uygulayabilmesini sağlamaktadır.

Bu çalışmada, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Aktif öğrenme etkinliklerinin sınıf öğretmenleri tarafından uygulanma durumlarının tespit edilmesinin Milli Eğitim Bakanlığı'nın yapacağı çalışmalara yol göstereceği, hizmet içi eğitim programının hazırlanmasında kullanılacağı, matematik öğretim programı geliştirme çalışmalarında göz önünde bulundurulacağı düşünülmektedir.

### **1.6. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın temel amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının belirlenmesi, uygulama durumlarının sınıf öğretmenlerinin cinsiyetlerine, kıdemlerine, mezun oldukları yükseköğretim kurumunun türüne, görev yapılan okul türüne, sınıf düzeyine, sınıfın mevcuduna ve aktif öğrenme ile ilgili herhangi bir eğitim alıp almamalarına göre değişip değişmediğini ve aktif öğrenme etkinliklerini uygularken karşılaşılan ya da karşılaşılabileceği düşünülen sorunları belirlemektir.

### **1.7. SAYILTILAR**

Eskişehir ili Merkez ilçede bulunan resmi ilköğretim okulları arasından rasgele seçilen okulların ve bu okullarda görevli olan sınıf öğretmenlerinin diğer öğretmenleri temsil ettiği ve sınıf öğretmenlerinin çalışmalarda samimi ve gerçeği yansıtan yanıtlar verdikleri varsayılmaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin hizmet içi eğitim alıp almamalarına bakılmaksızın aktif öğrenme hakkında bilgileri olduğu kabul edilmiştir.

### **1.8. SINIRLILIKLAR**

Bu araştırma;

- Eskişehir ili Merkez ilçede bulunan 26 resmi ilköğretim okulunda çalışan 339 sınıf öğretmeni ile sınırlıdır.

- Hazırlanan anketlerin geçerliği uygulanacağı zaman dilimi ile sınırlıdır.
- Hazırlanan anket Açıkgöz (2006)'ün belirlediği öğretimsel iş ve taktiklerden oluşturulan etkinliklerle sınırlıdır.

## 1.9. TANIMLAR

Bu bölümde araştırmada geçen kavramların tanımları verilmektedir.

**İlköğretim Okulu:** Zorunlu eğitim çağındaki çocukların ücretsiz eğitim-öğretim gördükleri ve öğretim süresi sekiz yıl olan devlet okuludur.

**Müfredat Laboratuvar İlköğretim Okulu (MLİO):** Zorunlu eğitim çağındaki çocukların ücretsiz eğitim-öğretim gördükleri, öğretim programlarının, yeni eğitim, öğretim ve yönetim yaklaşımlarının sistem geneline yaygınlaştırılmasından önce deneneceği ve teknolojik gelişmelerin eğitime yansıtılacağı, öğretim süresi sekiz yıl olan devlet okuludur (MEB, 1999, s.4).

**Aktif Öğrenme:** Öğrencilerin öğretmenin anlattığı konuyu yalnızca edilgin biçimde dinlemeyip, duydukları bilgileri özümsemelerini, konu hakkında yazılar yazmalarını, konuyu gerçek yaşam durumlarına ya da daha sonra önlerine çıkacak sorunların çözümlenmesinde uygulayabilmeleri amacıyla grup çalışmaları yapmalarını kapsayan bir öğrenme yaklaşımdır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, literatürde yer alan; matematik öğretimi ve öğreniminde aktif öğrenme etkinliklerinin uygulanmasına yönelik araştırmalara, aktif öğrenme etkinliklerini uygulamada karşılaşılan sorunları saptama amaçlı araştırmalara tarih sıralarına göre yer verilmiştir.

Ayan (2002), ilköğretim sınıf öğretmenlerinin etkin öğrenme yaklaşımını uygulama durumlarını araştırmıştır. Araştırma, Ankara ilinden seçilen 35 ilköğretim okulu ve bu okullarda görev yapan 476 sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmada betimleme yöntemi kullanılmış, veriler anket yoluyla toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde yüzde, frekans, aritmetik ortalama, t-testi ve ki-kare testi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmenler belirlenen etkinliklerden en çok sunulan kavramlara ilişkin öğrencilerin örnek vermelerine olanak tanıma, ünite ile ilgili konularda yaşanan güncel sorunlarla ilgili olarak öğrencilerin düşüncelerini ifade etme, öğrencileri ders hedeflerinden haberdar etme ve ders sonunda öğrencilerin öğrendiklerini kendi tümceleri ile ifade etmelerini sağlama etkinlikleri kullanmaktadırlar. Anket formunda yer alan etkinlikleri, özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin resmi okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinden daha fazla kullandığı, 16 yıl ve daha fazla çalışan öğretmenlerin daha az çalışanlardan daha fazla uyguladıkları belirlenmiştir.

Yılmaz (1995) tarafından, aktif yöntemin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, farklı kontrol gruplu ön test-son test modeli kullanılarak lise ikinci sınıf fizik dersinde deney grubunda aktif öğrenme ile, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemle ders işlenmiştir. Böylece aktif yöntemin öğrenci başarısını hangi yönde etkilediği tespit edilmek istenmiştir. Araştırma sonucunda, deney

grubunun kontrol grubuna oranla daha başarılı oldukları, aktif yöntemin geleneksel yöntemden daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Dağarik'in (1999) Aktif Etkileşimli Öğrenme yaklaşımına uygun olarak eğitim durumlarının örgüt eğitiminde uygulanmasının, ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısı üzerindeki etkisini saptamaya çalıştığı araştırmasından elde ettiği bulgulara göre; "Aktif Etkileşimli Öğrenme" yaklaşımı geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğunu ve başarıyı arttırdığını ortaya koymuştur.

Şahinel (2002), İngilizce Hazırlık sınıfı öğrencileri üzerinde etkin öğrenme modeli ile geleneksel yöntem arasındaki farkın belirlenmeye çalışıldığı araştırma, deney ve kontrol grupları oluşturularak yürütülmüştür. Hazırlanan İngilizce erişim testi ve tutum ölçeği ile nicel veriler, okutman görüşme formu ve öğrencilere uygulanan açık uçlu anket ile nitel veriler elde edilmiştir. Araştırma sonucunda aktif öğrenme yaklaşımının kullanıldığı deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Demirci (2003), araştırmasında nicel ve nitel verilerden faydalanarak Fen Bilgisi öğretiminde etkin öğrenme yaklaşımının erişim, tutum ve kalıcılığa etkisine incelemiştir. Araştırmada kontrol grubu ön test-son test deseni kullanılmıştır. Veriler ön test, son test, kalıcılık testleri, tutum ölçeği, açık uçlu öğrenci anketi, öğretmen görüşleri, öğrenci dosyaları, sınıf ortamında çekilen öğrenci fotoğrafları ile elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, deney grubu ve kontrol grubu arasında, toplam erişim ortalamaları, bilgi düzeyi erişim ortalamaları, bilgi üstü erişim ortalamaları, Fen Bilgisi dersine yönelik ortalama tutum puanları, kalıcılık ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur. Deney grubundaki öğrenciler ve öğretmen uygulanan etkinliklere ilişkin olumlu görüş bildirmişlerdir.

Gömlüksiz (1997), işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarıları ve arkadaşlık ilişkileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuçta işbirlikli öğrenmenin matematik başarısında ve arkadaşlık ilişkilerinin gelişiminde, tüm sınıf öğretimine göre olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

Anthony (2000) öğrencilerin birinci sınıfta matematik dersindeki başarı ve başarısızlıklarına katkı yaptığı düşünülen faktörleri belirlemeye çalışmıştır. Çalışma 65 öğrenci üzerinde yürütülmüştür ve niteliksel bir çalışmadır. Veriler açık uçlu sorular, likert tipi ölçekler ve öğretmen görüşleri ile toplanmıştır. Çalışma sonunda algı farklılıkları, etkin öğrenme, yardım gerekliliği ve öğrenci gayreti üzerine araştırmalar yapılması önerilmiştir.

Gökçe (2004), ilköğretimde görev yapan öğretmenler ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerine göre etkin öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma, Ankara ilindeki sekiz ilköğretim okulundan seçilen toplam 382 üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencisi ve bu öğrencilerin öğretmenleri olan 34 sınıf üzerinde yürütülmüştür. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzdelerden yararlanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, ilköğretim okullarında etkin öğrenme süreci etkili bir şekilde uygulanmakta ve planlama sürecine öğrencilerin etkin olarak katılmadıkları görülmektedir.

Şahin (2004), ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin hangi öğretim stratejilerini kullandıklarını belirlemek amacıyla Erzurum merkez ilçede görev yapan 350 öğretmen üzerinde bir araştırma yürütmüştür. Araştırma sonucunda ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin uyguladıkları öğretim stratejilerinin, cinsiyet, dal, mesleki kıdem ve okuttukları sınıf değişkenlerine göre farklılık göstermediği sonucu elde edilmiştir.

Özkaran (2003), etkin öğrenme stratejilerinin Türkçe öğretiminde uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşlerine dayalı bir çalışma yapmıştır. Çalışmasını, Ankara ilinde görev yapan 157 öğretmen üzerinde yürütmüştür. Çalışmada etkin öğrenme stratejilerini Türkçe öğretiminin çeşitli amaçları için ne sıklıkta uyguladıkları, uygulama sıklıklarının mezun oldukları okullara, kıdemlerine ve görev yaptıkları okullara göre değişip değişmediği öğretmenlerin kendi görüşlerine göre araştırılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu ve anketlerle toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin Türkçe öğretiminde etkin öğrenme stratejilerini,

1. Dinleme becerisinin öğretilme aşamasında; dinleme öncesinde ara sıra, dinleme anında ve sonrasında sıklıkla,
2. Konuşma becerisinin öğretilme aşamasında; konuşma öncesi, konuşma anı ve konuşma sonrasında sıklıkla,
3. Okuma becerisinin öğretilme aşamasında; okuma öncesinde ve okuma anında sıklıkla, okuma sonrasında ara sıra,
4. Yazma becerilerinin geliştirilmesi aşamasında; yazma öncesi ve yazma anında ara sıra, yazma sonrasında sıklıkla uyguladıkları belirlenmiştir.

Ayrıca, etkin öğrenme stratejilerini, eğitim fakültesi mezunu sınıf öğretmenlerinin, 16 yıldan fazla kıdeme sahip olan sınıf öğretmenlerinin ve sosyoekonomik düzeyi yüksek olan okullarda görev yapan öğretmenlerin daha fazla uyguladıkları belirlenmiştir.

Niemi (2002), öğretmen eğitiminde etkin öğrenme ve etkin öğrenmeyi zorlaştıran nedenler üzerine bir araştırma yapmıştır. Finlandiya’da yeni mezun olan 204 öğretmen ve bu öğretmenlerin mezun oldukları üniversitelerde ders veren 63 öğretim elemanına ölçme aracı uygulanmıştır. 11 öğretmen ile görüşme yapılmış ve 68 ders izlenmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmen eğitiminde etkin öğrenme ilkelerine çok az uyulduğu belirlenmiştir. Ayrıca etkin öğrenme stratejilerini uygulamanın öğretmene çok fazla iş yüklediği, araç gereç yetersizliği olduğu, diğer öğretmenlerin ve ailelerin etkin öğrenmeye karşı olumsuz tutumlarının bulunduğu, zamanın yetersiz olması, öğrencilerin hazır olmamaları, sınıfların kalabalık olması gibi sorunlar da belirtilmiştir.

Açıkgöz, Kasapsucuoğlu ve Gökdağ (1997), öğretmenlerin etkin öğrenme acemilik döneminde karşılaştıkları sorunları ve bu sorunlarla başa çıkma yollarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 12 öğretmen ile çalışmışlardır. Araştırmaya katılan öğretmenlere etkin öğrenme ile ilgili eğitim verilmiş, daha sonra öğrendiklerini derslerde uygulamaları istenmiştir. Bir yarıyıl boyunca yapılan uygulama sonunda öğretmenlerle görüşme yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına

göre, öğretmenlerin en çok karşılaştıkları sorunlar, öğrencilerin hazır olmaması, ders planlama, öğretmen kaygısı ve süre yetersizliği olarak belirlenmiştir.

Uysal (1996), etkin katılımın öğrenme sonuçlarına etkisini araştırmak amacıyla 94 öğrenci ile çalışmıştır. Araştırma için kontrol gruplu ön test-son test modelini kullanmıştır. Araştırma sonucunda etkin katılımın başarıyı arttırdığı belirlenmiştir.

Düztepeliler (2005), İngilizce öğretmenlerinin derse başlamada etkin öğrenme stratejilerini uygulama durumlarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında Eskişehir ilinde görev yapan 139 İngilizce öğretmeni ile çalışmıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen bir anket ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda İngilizce öğretmenlerinin derse başlamada etkin öğrenme stratejilerini ara sıra uyguladıkları, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerden daha fazla kullandıkları belirlenmiştir.

Mayer ve Roxana (2000), yaptıkları araştırmada, öğrencilerin aktif öğrenime katılımının kalıcı öğrenmeyi geliştirdiğini test etmişlerdir. Çalışmanın sonunda öğrencinin bir gözlemci değil de bir katılımcı olarak yönlendirildiği ortak çevrelerde yoğunlaştığında multimedya bilim programlarının daha geniş biçimde öğrenilmesini sağlandığı gözlenmiştir.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın amacını gerçekleştirmek için izlenen yönteme yer verilmiştir. Araştırmanın modeli, çalışma evreni ve örnekleme, kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin çözümlenmesinde yararlanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının saptanmasının amaçlandığı bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 1999, s.77).

#### 3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Bu araştırmanın çalışma evrenini, 2006–2007 öğretim yılının ikinci yarısında Eskişehir il merkezinde bulunan resmi ilköğretim okullarında görev yapan 1336 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın örneklemini ise Eskişehir Merkez ilçedeki okullardan rasgele seçilen 25 ilköğretim okulunda (Ek 2) görev yapan 339 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır.

Çizelge 2’de araştırmanın evren ve örnekleme ile ilgili sayısal bilgiler verilmiştir.

Çizelge 2  
Araştırmanın Evren ve Örneklemi ile ilgili Sayısal Bilgiler

Evrendeki Okul Sayısı	Evrendeki Öğretmen Sayısı	Örneklemdeki Okul Sayısı	Araştırmaya Katılması Beklenen Öğretmen Sayısı	Değerlendirme Dışı Bırakılan Öğretmen Sayısı	Veri Sağlanabilen Öğretmen Sayısı
113	1336	25	410	71	339

Çalışma evrenini belirlemek için Eskişehir il merkezindeki ilköğretim okullarının listesi çıkarılmıştır. Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan verilere göre Eskişehir il merkezinde toplam 113 ilköğretim okulu, 1336 sınıf öğretmeni olduğu belirlenmiştir. Bu bilgilere göre araştırma evreni 113 okul, 1336 sınıf öğretmeni olarak belirlenmiştir.

Bu araştırmanın örneklemini 2006–2007 Öğretim Yılı'nda Eskişehir ili Merkez ilçede görev yapan 410 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Dağıtılan 410 anketten 71 tanesi geri dönmemiştir. Geri dönüşü sağlanan 339 anketten veri sağlanabilmiştir. Bu geri dönüş % 83'e karşılık geldiği için yeterli kabul edilmiştir (Karasar, 1998, s.180). Çizelge 2'deki verilere göre evren ve örneklemini karşılaştırdığımızda örneklemdeki sınıf öğretmeni sayısının, evrendeki sınıf öğretmeni sayısının yaklaşık %26'sı olduğu görülmektedir.

Çizelge 3'ün incelenmesinden anlaşılacağı gibi örnekleme giren öğretmenlerin % 66,4'ü kadın, % 33,6'sı erkeklerden oluşmuştur. Bu durum örnekleme alınan öğretmenler içerisinde bayanların çoğunlukta olduğunu göstermektedir.

Örneklemdeki sınıf öğretmenlerinden % 3,5'inin 5 yıldan az, % 28'inin 5-10 yıl, %26,8'inin 11-15 yıl, %15,6'sının 16-20 yıl, %26'sının 20 yıldan fazla kıdemini olduğu anlaşılmaktadır. Bu duruma göre örneklemin deneyimli öğretmenlerden oluştuğu söylenebilir.

Tablo 3  
Örneklemdaki Sınıf Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri

	N	%		N	%
<b>Cinsiyet</b>			<b>Sınıf Düzeyi</b>		
Kadın	225	66,4	1. sınıf	64	18,9
Erkek	114	33,6	2. sınıf	66	19,5
			3. sınıf	69	20,4
<b>Kıdem</b>			4. sınıf	69	20,4
5 yıldan az	12	3,5	5. sınıf	71	20,9
5-10 yıl	95	28			
11-15 yıl	91	26,8	<b>Sınıf Mevcudu</b>		
16-20 yıl	53	15,6	20 ve altı öğrenci	16	4,72
20 yıldan fazla	88	26	21-25 öğrenci	47	13,87
			26-30 öğrenci	111	32,74
<b>Mezun Olunan Okul</b>			31-35 öğrenci	117	34,51
Eğitim Enstitüsü	80	23,6	36-40 öğrenci	38	11,51
Eğitim Fak. Sınıf Öğrt. Böl.	120	35,4	41 ve üstü öğrenci	10	2,95
Fen-Edebiyat Fakültesi	49	14,5			
Mühendislik Fakültesi	10	2,9	<b>Hizmetiçi Eğitim</b>		
Diğer	80	23,6	Alan	34	10
			Almayan	305	90
<b>Görev Yaptıkları Okul Türü</b>					
İlköğretim Okulu	268	79,1			
Müfredat Lab. İ. O.	71	20,9			

Sınıf öğretmenlerinin %23,6'sı Eğitim Enstitüsü, %35,4'ü Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programı, %14,5', Fen-Edebiyat Fakültesi, %2,9'u Mühendislik Fakültesi, %23,6'sı diğer fakülte ve yüksek lisans mezunu oldukları görülmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin %79,1'inin İlköğretim Okullarında, %20,9'unun Müfredat Laboratuvar İlköğretim Okullarında çalıştığı görülmektedir. Buna göre örnekleme oluşturan öğretmenlerin çoğunluğu ilköğretim okullarında çalışmaktadır.

Örnekleme oluşturan sınıf öğretmenlerinin %18,9'u 1. sınıf, %19,5'i 2. sınıf, %20,4'ü 3. sınıf, %20,4'ü 4. sınıf, %20,9'u 5. sınıf okutmaktadır.

Örnekleme oluşturan sınıf öğretmenlerinin okuttukları sınıfların mevcutlarının şöyle olduğu görülmektedir: Sınıfların %4,72'sinde 20 ve daha az sayıda öğrenci,

%13,87'sinde 21-25 öğrenci, %32,74'ünde 26-30 öğrenci, %34,51'inde 31-35 öğrenci, %11,51'inde 36-40 öğrenci, %2,95'inde 41 ve daha fazla öğrenci bulunmaktadır. Buna göre sınıfların büyük kısmı 26 ile 35 mevcuttur.

Örneklemdaki sınıf öğretmenlerinden %90'ının aktif öğrenme ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim veya ders almadığı, %10'unun ise aldığı görülmektedir. Bu sonuçlara bakıldığında öğretmenlerin büyük bölümünün aktif öğrenme hakkında yeterli eğitimi almadığı görülmektedir.

### 3.3. VERİ TOPLAMA ARACI

Araştırma için gerekli olan veriler, “Kişisel Bilgiler”, “Etkinlikler” ve “Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar” olmak üzere üç bölümden oluşan bir anket ile toplanmıştır (Ek 3).

Veri toplama aracınının birinci bölümünü oluşturan “Kişisel Bilgiler” bölümünde örnekleme oluşturan sınıf öğretmenlerini tanımaya yönelik ve aktif öğrenme etkinlikleri ile ilgili değişkenler olarak, cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan yükseköğretim kurumu, görev yapılan okul türü, okutulan sınıf, okutulan sınıfın mevcudu ve aktif öğrenme ile ilgili herhangi bir eğitim alınıp alınmadığı ile ilgili yedi soruya yer verilmiştir.

Bu araştırmanın gerektirdiği verilerin toplanmasında, öncelikle konu ile ilgili yayınlar araştırılmıştır. Matematik öğretimi ve aktif öğrenme konusunda daha önce yapılan bilimsel araştırmalar ve ilgili kaynaklar taranarak araştırma ile ilgili veriler toplanmıştır. Matematik öğretiminde kullanılabilecek aktif öğrenme etkinlikleri incelenmiştir.

Silberman (1996)'ın belirttiği aktif öğrenme stratejileri göz önünde bulundurularak, Açıkgöz (2006)'ün belirttiği öğretimsel iş ve taktikler temel alınarak bir ölçme aracı hazırlanmıştır. Açıkgöz'ün belirttiği öğretimsel iş ve taktiklerden matematik dersinde uygulanabilecek 54 etkinlik belirlenmiştir.

Anketin üçüncü bölümünde ise öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarına engel olan ve engel olabileceğini düşündükleri sorunları açıklamalarını isteyen bir soruyu kapsamaktadır.

Oluşturulan taslak anket danışman öğretim üyesinin görüş ve önerileri doğrultusunda düzeltilmiştir. Düzeltmelerden sonra anket 30 sınıf öğretmeni üzerinde denenmiş ve uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Hazırlanan anketin güvenilirliğini belirlemek amacıyla ön deneme uygulamasına dayalı olarak Cronbach alpha katsayısı hesaplanmıştır. Anket için bulunan Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı .95'tir. Bu değer anketin yüksek derecede güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının sonucunda uygulamaya hazır hale gelen anketin uygulanabilmesi için Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne başvurularak gerekli izin alınmıştır (Ek 1).

### **3.4. VERİLERİN ELDE EDİLMESİ**

Anket formları sınıf öğretmenlerine araştırmacının kendisi tarafından verilmiş ve toplanmıştır. Anket, 2006–2007 öğretim yılında Eskişehir'de belirlenen örnekleme uygun olarak 25 okulda görev yapan sınıf öğretmenlerine uygulanmıştır.

Uygulama için yapılan 410 çoğaltmadan geri dönüşü yapılmayan ve kullanılır bulunmayanlar değerlendirmeye alınmamıştır. 339 anket değerlendirmeye alınmıştır.

### **3.5. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ**

Anket ile toplanan veriler çözümlenmeden önce formlar incelenmiş, eksik ya da yanlış doldurulan formlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değerlendirmeye alınan formlara 1'den başlanarak sıra numaraları verilmiştir. Formlardan elde edilen bilgiler bilgisayarda işlenmeye hazır hale getirilmiştir. Toplanan niceliksel veriler SPSS programı kullanılarak bilgisayarda analiz edilmiştir. Araştırmada yapılan istatistiksel çözümlenmelerde anlamlılık düzeyi .05 olarak benimsenmiştir.

Bu araştırmanın alt problemleri ile ilgili bulguların çözümlenmesinde yüzde, frekans değerleri, aritmetik ortalamalarına bakılmış, t testi ve varyans analizi kullanılmıştır.

Birinci alt problemin çözümlenmesinde verilerin nasıl bir dağılım gösterdiğini belirlemek amacıyla frekans (f), yüzde (%) ve ortalama ( $\bar{x}$ ) hesaplamaları kullanılmıştır. Elde edilen bilgiler çizelgeleştirilerek kullanılmıştır. Frekans, yüzde ve aritmetik ortalama hesaplamaları her bir stratejiye verilen yanıtlar için ayrı ayrı yapılmıştır. Bu hesaplamaların amacı, her bir aktif öğrenme stratejisine öğretmenlerin uygulama durumlarını belirlemektir. Ortalamaların sözel olarak ifade edilebilmesi için ortalama aralığı hesaplanmıştır. Bu hesaplamada;  $5-1=4$ ;  $4/5=0,80$  aralık değeri bulunmuştur. Ortalamaların sözel olarak ifade edilebilmesi için aralık değeri dereceleme ölçeğindeki en küçük değerden başlayarak her bir dereceye eklenmiş, böylece ortalamalar sözel ifadeye dönüştürülmüştür. Buna göre;

1.0 – 1.80 Hiçbir zaman

1.81 – 2,60 Çok seyrek

2.61 – 3.40 Ara sıra

3.41 – 4.20 Çok sık

4.21 – 5.00 Her zaman

olarak ifade edilmiştir.

Araştırmanın ikinci alt probleminin tüm şıkları için araştırma anketinden elde edilen toplam puanlarla işlem yapılmıştır. Araştırmanın ikinci alt probleminin a ve f şıklarının çözümü için; karşılaştırma ikili küme karşılaştırması olduğu için Bağımsız Gruplar Arası t-testinden yararlanılmıştır. İkinci alt problemin b, c, d ve e şıklarının çözümünde ikiden çok küme karşılaştırması olduğu için Tek-Yönlü Varyans Çözümlemesinden (One-Way Anova) yararlanılmıştır.

Son alt problemin çözümlenmesi için öğretmenlerin belirttikleri sorunların yüzde ve frekansları hesaplanmış ve bir çizelge haline getirilmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırma probleminin çözümü için toplanan verilerin çeşitli istatistiksel teknikler kullanılarak çözümlenmesi ile elde edilmiş olan bulgulara ve bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

#### 4.1. SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK DERSLERİNDE AKTİF ÖĞRENME STRATEJİLERİNİ UYGULAMA SIKLIKLARI

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarını saptamaya yönelik bu araştırmanın amaçlarından biri, öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama sıklıklarını belirlemektir. Bu amaçla frekans, yüzde ve aritmetik ortalamalardan yararlanılmıştır. İstatistiksel bilgilerin yorumlanmasının kolaylaşması için etkinlikler için hazırlanan üç ayrı çizelgede gösterilmiş, çizelgelerin altında yorumlara yer verilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullanabilecekleri aktif öğrenme etkinliklerinden öğrencileri ders başında etkin hale getirme etkinliklerini uygulama durumlarını gösteren yanıtlara ilişkin frekans, yüzde ve aritmetik ortalamalar Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4'te görüldüğü gibi, araştırma anketinde öğrencileri ders başında etkin hale getirme etkinlikleri ile ilgili 13 madde yer almaktadır. “Daha önceki derslerle ilgili soru sormak isteyen öğrencilere söz verme.” etkinliğini öğretmenlerin % 46,3’ü “her zaman”, % 34,8’i “çok sık”, % 16,2’si “ara sıra”, % 2,1’, çok seyrek uyguladıklarını, % 0,6’sı “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu maddeye ait  $\bar{x} = 4,24$ ’tür. Bu aritmetik ortalama, öğretmenlerin daha önceki derslerle



ilgili soru sormak isteyen öğrencilerin söz almasını “her zaman” istediklerini ortaya koymaktadır.

Çizelge 4  
Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Öğrencileri Ders Başında Etkin Hale Getirme Etkinliklerini Kullanma Durumları

Oylama	Dereceler										$\bar{x}$
	Hiçbir Zaman		Çok Seyrek		Ara Sıra		Çok Sık		Her Zaman		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
9. Daha önceki derslerle ilgili soru sormak isteyen öğrencilere söz verme.	2	0,6	7	2,1	55	16,2	118	34,8	157	46,3	4,24
10. Kendini mutlu/üzgün hisseden öğrencilerin duygularını sınıfla paylaşmalarına izin verme.	-	-	13	3,8	72	21,2	116	34,2	138	40,7	4,06
11. Öğrencinin okuduğu, dinlediği, yaşadığı ilginç bir olayı sınıfta anlatmasına izin verme.	-	-	11	3,2	73	21,5	119	35,1	136	40,1	4,12
12. Öğrencilere tatillerden sonra derse başlarken kendilerini nasıl hissettiklerini sorma.	3	0,9	14	4,1	64	18,9	111	32,7	147	43,4	4,14
13. Öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşamda kullanıp kullanmadıklarını sorma.	-	-	10	2,9	90	26,5	137	40,4	102	30,1	3,98
14. Ders planını öğrencilere açıklama.	2	0,6	39	11,5	97	28,6	123	36,3	78	23	3,70
15. Öğrencilerin öğrenmek istediklerinin listesini yapma.	24	7,1	72	21,2	132	38,9	76	22,4	35	10,3	3,37
16. Öğrencilerin önerileri doğrultusunda günlük ders planını değiştirme.	27	8	86	25,4	137	40,4	68	20,1	21	6,2	2,94
18. Öğrencilerin ilgisini çekecek sorular sorarak derse başlama.	1	0,3	4	1,2	31	9,1	163	48,1	140	41,3	4,29
19. Bir önceki dersle ilgili sorular sorarak derse başlama.	-	-	1	0,3	62	18,3	140	41,3	136	40,1	4,21
20. Öğrencilerin verilen ipuçlarını kullanarak konuyu tahmin etmelerini isteme.	1	0,3	4	1,2	61	18	161	47,5	112	33	4,12
23. Öğrencilerin kendilerini öğretmenin yerine koyarak, o konuda nelerin öğrenilmesi gerektiğini ve nasıl öğretilebileceğini tasarlamasını isteme.	15	4,4	40	11,8	147	43,4	88	26	49	14,5	3,34
54. Dönem başında, dersin iyi geçmesi ve sonunda başarılı olunması için öğrencilerle anlaşma yapma.	17	5	22	6,5	64	18,9	132	38,9	104	30,7	3,84
$\bar{x}$ Ortalama	3,86										

“Öğrencilerin önerileri doğrultusunda günlük ders planını değiştirme” etkinliğini öğretmenlerin % 40,4’ü “ara sıra”, % 25,4’ü “çok seyrek”, % 20,1’i “çok sık”, % 6,2’si “her zaman” uyguladıklarını, % 8’i “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğe ait  $\bar{x} = 2,94$  olduğu için, öğretmenlerin ders planını öğrencilerin önerileri doğrultusunda “ara sıra” değiştirdikleri söylenebilir.

“Öğrencilerin ilgisini çekecek sorular sorarak derse başlama” etkinliğini öğretmenlerin % 48,1’i “çok sık”, % 41,3’ü “her zaman”, % 9,1’i “ara sıra”, % 1,2’si “çok seyrek” uyguladıklarını, % 0,3’ü ise “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu maddeye ait  $\bar{x} = 4,29$ ’dur. Bu aritmetik ortalamaya göre, öğretmenler öğrencilerin ilgisini çekecek sorularla derse “her zaman” başlamaktadır.

“Öğrencilerin kendilerini öğretmenin yerine koyarak, o konuda nelerin öğrenilmesi gerektiğini ve nasıl öğretilebileceğini tasarlamasını isteme” etkinliğini öğretmenlerin % 43,4’ü “ara sıra”, % 26’sı “çok sık”, % 14,5’i “her zaman”, % 11,8’i “çok seyrek” uyguladıklarını, % 4,4’ü “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 3,34$ ’tür. Bu aritmetik ortalamaya göre öğretmenler öğrencilerin kendilerini öğretmenin yerine koyarak, o konuda nelerin öğrenilmesi gerektiğini ve nasıl öğretilebileceğini tasarlamalarını “ara sıra” istemektedirler.

Sonuç olarak; bu 13 etkinliğin aritmetik ortalamalarının ortalamalarına göre ( $\bar{x}$  ortalaması = 3,86), sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencileri ders başında etkin duruma getirme etkinliklerini “çok sık” uyguladıkları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde bilgi, beceri ve tutumları etkin olarak edinme etkinliklerini uygulama durumlarını gösteren yanıtlara ilişkin frekans, yüzde ve aritmetik ortalamalar Çizelge 5’te verilmiştir.



Çizelge 5'te görüldüğü gibi, araştırma anketinde bilgi, beceri ve tutumları etkin olarak edinme etkinliklerine ilişkin 21 etkinlik bulunmaktadır. Bu etkinliğe ilişkin ilk etkinlik olan “Oyun etkinlikleri”ni öğretmenlerin % 54’ü “ara sıra”, % 28,3’ü “çok sık”, %10,6’sı “çok seyrek”, %6,8’i “her zaman” uyguladıklarını, % 0,3’ü “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 3,31$ ’dir. Bu aritmetik ortalamaya göre, öğretmenlerin oyun etkinliklerini “ara sıra” uyguladıkları söylenebilir.

“Gezi-gözlem etkinlikleri”ni öğretmenlerin % 47,2’si “ara sıra”, % 30,4’ü “çok seyrek”, % 10’u “çok sık”, % 1,8’i “her zaman” uyguladıklarını, % 10,6’sı “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 2,62$  olduğu için öğretmenlerin gezi gözlem etkinliklerini “ara sıra” kullandıkları söylenebilir.

“Bilgisayar kullanma etkinlikleri”ni öğretmenlerin % 33’ü “ara sıra”, % 25,1’, “çok seyrek”, % 13’ü “çok sık”, % 6,5’i “her zaman” uyguladıklarını, % 20,4’ü ise “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 2,62$  olduğu için, öğretmenlerin bilgisayar kullanma etkinliklerini “ara sıra” uyguladıkları ortaya çıkmaktadır.

“Televizyon izleme ve film seyretme” etkinliğini öğretmenlerin % 46’sı “ara sıra”, %21,8’i “çok seyrek”, % 13,6’sı “çok sık”, % 7,1’i “her zaman” uyguladıklarını, % 11,5’i “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 2,83$  olduğu için, öğretmenlerin televizyon izleme ve film seyretme etkinliklerini “ara sıra” uyguladıkları söylenebilir.

“Problem çözme” etkinliğini öğretmenlerin % 54,3’ü “her zaman”, % 40,1’i “çok sık”, % 4,4’ü “ara sıra”, % 1,2’si “çok seyrek” uyguladıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 4,47$  olduğu için öğretmenlerin problem çözme etkinliğini “her zaman” uyguladıkları söylenebilir.

“Öğrencileri zor soruları çözmeye çalışmalarını için cesaretlendirme” etkinliğini öğretmenlerin % 47,5’i her zaman, % 41’i “çok sık”, % 10’u ara sıra, % 1,5’i “çok seyrek” yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 4,35$  olduğu için,

öğretmenlerin öğrencileri zor soruları çözmeleri için “her zaman” cesaretlendirdikleri söylenebilir.

Sonuç olarak; bu 21 etkinliğin aritmetik ortalamalarının ortalamalarına göre ( $\bar{x}$  ortalaması = 3,53), ilköğretim I. Kademe sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde bilgi, beceri ve tutumları etkin olarak edinme etkinliklerini “çok sık” uyguladıkları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullanabilecekleri öğrenmeyi kalıcı hale getirme etkinliklerini uygulama durumlarını gösteren yanıtlara ilişkin frekans, yüzde ve aritmetik ortalamalar Çizelge 6’da verilmiştir.

Çizelge 6’da görüldüğü gibi, araştırma anketinde, öğrenmeyi kalıcı hale getirme etkinliklerine ilişkin 20 madde yer almaktadır. Buna ilişkin ilk etkinlik olan “Öğrencilerin işlenen konunun önemli noktalarını yansıtan şiir ya da öykü yazmalarını isteme” etkinliğini öğretmenlerin % 42,2’si “ara sıra”, %21,5’i “çok seyrek”, %19,2’si “çok sık”, % 7,1’i “her zaman” uyguladıklarını, % 10’u “hiçbir zaman” uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğe ilişkin  $\bar{x} = 2,91$  olduğu için, öğretmenlerin, öğrencilere işlenen konularla ilgili şiir, öykü vb. yazmalarını “ara sıra” istedikleri söylenebilir.

“Öğrencilerin, işlenen konuyu açıklayıcı örnekler vermelerini isteme” etkinliğini öğretmenlerin % 49,6’sı “çok sık”, % 28,3’ü “her zaman”, % 19,5’i “ara sıra”, % 2,7’si “çok seyrek” uyguladıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğe ilişkin  $\bar{x} = 4,03$  olduğu için öğretmenlerin öğrencilerden konuyu açıklayıcı örnekler vermelerini “çok sık” istedikleri söylenebilir.

“Öğrencilerin ders günlüğü tutmalarını isteme” etkinliğini araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden % 31’i “ara sıra”, % 26’sı “çok seyrek”, % 15,9’u “çok sık”, %5’i “her zaman” uyguladıklarını, % 22,1’i ise matematik derslerinde “hiçbir zaman” ders günlüğü tutmadıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğin  $\bar{x} = 2,56$  olduğu için, öğretmenlerin öğrencilerden ders günlüğü tutmalarını “çok seyrek” istedikleri söylenebilir.



“Öğrencilere konuyla ilgili düşüncelerini paylaşma fırsatı verme” etkinliğini öğretmenlerin % 41’inin “çok sık”, % 31,6’sının “her zaman”, % 23’ünün “ara sıra”, % 4,1’inin “çok seyrek” uyguladığını, % 0,3’ünün ise “hiçbir zaman” uygulamadığını belirttiği görülmektedir. Bu etkinliğe ait  $\bar{x} = 3,99$  olduğu için, öğretmenlerin öğrencilere konuyla ilişkin düşüncelerini paylaşma fırsatını “çok sık” verdikleri söylenebilir.

“İşlenen konu ile ilgili öğrencilerin gazete çıkarmasını isteme” etkinliğini öğretmenlerin % 30,4’ü “çok seyrek”, % 27,7’si “ara sıra”, % 10,3’ü “çok sık”, %3,2’si “her zaman” uyguladığını, % 28,3’ü ise “hiçbir zaman” öğrencilerin matematik derslerinde gazete çıkarmalarını istemediğini belirtmiştir. Bu etkinliğe ilişkin  $\bar{x} = 2,29$  olduğu için, öğretmenlerin öğrencilerden işlenen konu ile ilgili gazete çıkarmalarını “çok seyrek” istedikleri söylenebilir.

“Öğrencilerin yaptığı ödev, sınav, proje vb. çalışmalarını dosyalaması ve zaman zaman dosyaların incelenmesi” etkinliğini, öğretmenlerin, % 38,9’u “her zaman”, % 35,4’ü “çok sık”, % 23’ü “ara sıra”, % 2,7’si “çok seyrek” kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu etkinliğe ait  $\bar{x} = 4,10$ ’dur. Bu aritmetik ortalamaya bakıldığında, öğretmenlerin, öğrencilerin yaptığı ödev, sınav, proje vb. çalışmalarını dosyalaması ve zaman zaman dosyalarını incelemesini “çok sık” istediklerini söylenebilir.

Sonuç olarak; bu 20 etkinliğin aritmetik ortalamalarının ortalamalarına göre ( $\bar{x}$  ortalaması = 3,37), ilköğretim I. Kademe sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrenmeyi kalıcı hale getirme etkinliklerini “ara sıra” uyguladıkları söylenebilir.

#### **4.2. MATEMATİK DERSLERİNDE AKTİF ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN KULLANIMINA BAZI DEĞİŞKENLERİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Bu bölümde ilköğretim sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının cinsiyetlerine, kıdemlerine, mezun oldukları okul türüne, görev yaptıkları okul türlerine, hizmet içi eğitim ya da ders

alıp almamalarına, okuttukları sınıfa, okuttukları sınıfın mevcuduna göre farklılaşp farklılaşmadığı incelenmiştir.

#### 4.2.1. Cinsiyetin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımına Etkisi

Araştırmanın ikinci amacında yanıtı aranan ilk soru, Sınıf Öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğidir. Bu amaçla kadın ve erkek öğretmenlerin aktif öğrenme etkinliklerinin tümüne verdikleri yanıtlar doğrultusunda elde edilen puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, daha sonra da ortalamalar arası farkın anlamlılığını sınamak için t testi uygulanmıştır. Yapılan işlemler sonucu elde edilen değerler Çizelge 7’de verilmiştir.

Çizelge 7  
Cinsiyetlere Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları Fark Testi  
(N = 339)

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	Standart Sapma (SS)	t değeri (t)	Serbestlik Derecesi (sd)	(p)
Erkek	114	3,58	0,50	1,031	337	0,13
Kadın	225	3,64	0,46			

Çizelge 7’de görüldüğü gibi, kadın Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini sorgulayan maddelerin tümünden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, erkek Sınıf öğretmenlerinin aldıkları puanların aritmetik ortalamalarından daha yüksektir. Kadın ve erkek sınıf öğretmenlerinin puanlarının aritmetik ortalamaları arasında görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını sınamak için uygulanan t testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p = 0,13$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğu için, kadın ve erkek öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme stratejilerini uygulama durumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur denilebilir. Bu durumda, kadın öğretmenlerle erkek öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamaları arasında fark olmadığı sonucu çıkarılabilir.



Araştırmada elde edilen bu bulgu, Düztepeliler'in(2006) araştırmasında elde ettiği; İngilizce öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre öğretim etkinliklerini kullanma durumlarının değiştiği bulgusu ile örtüşmemektedir. Ancak, Düztepeliler'in çalışması derse başlama etkinlikleri ile sınırlıdır. Bulgular arasındaki farklılık, bu araştırmada tüm aktif öğrenme etkinliklerinin incelenmiş olmasından kaynaklanmış olabilir.

#### 4.2.2. Kıdemine Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımına Etkisi

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında yanıtı aranan ikinci soru İlköğretim I.kademe sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının kıdemlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığıdır. Bu amaçla öğretmenlerin araştırma anketinde kişisel bilgiler bölümünde yer alan kıdemleriyle ilgili soruya verdikleri yanıtlarla matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini sorgulayan maddelerin tümünden elde ettikleri puanlar karşılaştırılmıştır. Çizelge 8'de Sınıf öğretmenlerinin kıdemlerine göre derse başlamada etkin öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarına ilişkin aritmetik ortalamalar ve standart sapmalar yer almaktadır.

Çizelge 8  
Kıdemlerine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları Aritmetik Ortalamaları  
(N = 339)

Kıdem	N	$\bar{x}$	Standart Sapma (SS)
5 yıldan az	12	3,57	0,47
6 - 10 yıl	95	3,57	0,46
11 – 15 yıl	53	3,64	0,54
16 – 20 yıl	88	3,64	0,44
20 yıldan fazla	91	3,64	0,44

Çizelge 8'de görüldüğü gibi, 5 yıldan az, 5–10 yıl, 11–15 yıl, 16–20 yıl ve 20 yıldan fazla kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarına ilişkin aritmetik ortalamalar arasında çok büyük

bir fark görülmemektedir. Aritmetik ortalamalar arasındaki az da olsa görülen bu farklılığın anlamlı olup olmadığının sınanması amacıyla F testi yapılmıştır. Çizelge 9’da yapılan F testinden elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

Çizelge 9  
Kıdemlerine Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini  
Uygulama Durumları Fark Testi  
(N = 339)

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F değeri (F)	P
Gruplar Arası	0,36	4	0,09	0,39	0,81
Gruplar İçi	77,23	334	0,23		
Toplam	77,59	338			

Çizelge 9’da görüldüğü gibi, uygulanan F testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p=0,74$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğu için, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları ile kıdemleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir.

Araştırmada elde edilen bu bulgu, Şahin’in(2004) ve Düztepeliler’in(2006) araştırmalarında elde ettikleri bulgularla örtüşmektedir. Şahin ve Düztepeliler ’de ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarında cinsiyetlerine göre fark bulamamışlardır. Ayan(2002) ve Özkaran(2003)’ın araştırmalarında elde ettikleri bulgularla örtüşmemektedir. Ayan ve Özkaran araştırmalarında 16 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin aktif öğrenme etkinliklerini daha fazla uyguladıklarını bulmuşlardır.

#### **4.2.3. Mezun Olunan Yükseköğretim Kurumu Türünün Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımına Etkisi**

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında yanıtı aranan üçüncü soru, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına göre farklılaşp

farklılaşmadığıdır. Bu sorunun yanıtlanması için, öğretmenlerin araştırma anketinde matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarını sorgulayan maddelerin tümünden elde ettikleri puanlar mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda elde edilen sayısal veriler Çizelge 10’da verilmiştir.

Çizelge 10  
Mezun Oldukları Yükseköğretim Kurumlarına Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları  
(N = 339)

Mezun Olunan Okul	N	$\bar{x}$	Standart Sapma ( SS )
Eğitim Enstitüsü	80	3,62	0,44
Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programı	120	3,60	0,45
Fen-Edebiyat Fakültesi	49	3,65	0,46
Mühendislik Fakültesi	10	3,72	0,40
Diğer	80	3,60	0,56

Çizelge 10’da yer alan, eğitim enstitüsü, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programı, Fen – Edebiyat Fakültesi, Mühendislik Fakültesi ve bunların dışındaki okullardan mezun olan öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının aritmetik ortalamalarına bakıldığında, farklı okullardan mezun olan öğretmenlerin aritmetik ortalamaları arasında çok fazla bir fark bulunmadığı görülmektedir. Ancak, Mühendislik Fakültesi’nden mezun olan sınıf öğretmenlere ilişkin aritmetik ortalama diğer ortalamalara göre biraz daha farklıdır. Bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan F testinin sonuçları Çizelge 11’de verilmiştir.

Çizelge 11  
Mezun Oldukları Yükseköğretim Kurumlarına Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde  
Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları Fark Testi  
(N = 339)

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F değeri (F)	p
Gruplar Arası	0,21	4	0,05	0,23	0,91
Gruplar İçi	77,38	334	0,23		
Toplam	77,59	338			

Çizelge 11’de görüldüğü gibi, uygulanan F testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p=0,91$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğu için ( $0,91 > 0,05$ ), sınıf öğretmenlerinin mezun oldukları yükseköğretim kurumlarına göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir.

Araştırmada elde edilen bu bulgu Özkaran’ın (2003) araştırmasında elde ettiği bulgularla örtüşmemektedir. Özkaran araştırmasında, etkin öğrenme kapsamındaki etkinlikleri, eğitim fakültelerinden mezun olan öğretmenlerin diğer fakültelerden mezun olan öğretmenlerden daha fazla uyguladıklarını belirlemiştir.

#### **4.2.4. Görev Yapılan Okul Türünün Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımına Etkisi**

Araştırmanın ikinci amacı altında bulunan dördüncü soru, sınıf öğretmenlerinin görev yaptıkları okullara göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının değişip değişmediğidir. Bu soruya yanıt bulabilmek için öğretmenlerin görev yaptıkları okul türlerine göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Bu doğrultuda, elde edilen puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, daha sonra da ortalamalar arası farkın anlamlılığını sınamak için t testi uygulanmıştır. Yapılan işlemler sonucu elde edilen değerler Çizelge 12’de verilmiştir.

Çizelge 12  
Görev Yaptıkları Okul Türüne Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme  
Etkinliklerini Uygulama Durumları Fark Testi  
(N = 339)

Okul Türü	N	$\bar{x}$	Standart Sapma (SS)	t değeri (t)	Serbestlik Derecesi (sd)	p
İlköğretim Okulu	268	3,59	0,48	-1,758	337	0,40
M. L. İ. O.	71	3,71	0,45			

Çizelge12’de görüldüğü gibi, Müfredat Laboratuar İlköğretim Okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini sorgulayan maddelerin tümünden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları, İlköğretim Okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin aritmetik ortalamalarından daha yüksektir. Müfredat Laboratuar İlköğretim Okullarında ve İlköğretim Okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin puanlarının aritmetik ortalamalarının arasında görülen bu farkın anlamlı olup olmadığını sınamak için uygulanan t testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p = 0,40$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğu için, Müfredat Laboratuar İlköğretim Okullarında ve İlköğretim Okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur denilebilir.

#### **4.2.5. Okutulan Sınıf Düzeyinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımına Etkisi**

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında yanıtı aranan beşinci soru, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının okuttukları sınıflara göre farklılaşıp farklılaşmadığıdır. Bu sorunun yanıtlanması için, öğretmenlerin araştırma anketinde matematik derslerinde aktif öğrenme stratejilerini uygulama durumlarını sorgulayan maddelerin tümünden elde ettikleri puanlar okuttukları sınıflara göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda elde edilen sayısal veriler Çizelge 13’te verilmiştir.

Çizelge 13  
Sınıf Öğretmenlerinin Okuttukları Sınıfa Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları  
(N = 339)

Okutulan Sınıf	N	$\bar{x}$	Standart Sapma (SS)
1. sınıf	64	3,59	0,52
2. sınıf	66	3,67	0,44
3. sınıf	69	3,65	0,50
4. sınıf	69	3,58	0,44
5. sınıf	70	3,59	0,47

Çizelge 13'te yer alan, bu yıl birinci, ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf okutan öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının aritmetik ortalamalarına bakıldığında, aritmetik ortalamalar arasında fazla bir fark bulunmadığı görülmektedir. Ancak, ikinci ve üçüncü sınıf okutan öğretmenlere ilişkin aritmetik ortalamalar diğer ortalamalara göre biraz daha farklıdır. Bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan F testinin sonuçları Çizelge 20'de verilmiştir.

Çizelge 14'de görüldüğü gibi, uygulanan F testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p=0,74$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğu için ( $0,74 > 0,05$ ), sınıf öğretmenlerinin okuttukları sınıfa göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir.

Çizelge 14  
Sınıf Öğretmenlerinin Okuttukları Sınıfa Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları Fark Testi  
(N = 339)

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F değeri (F)	p
Gruplar Arası	0,44	4	0,11	0,48	0,74
Gruplar İçi	77,15	334	0,23		
Toplam	77,59	338			

#### 4.2.6. Okutulan Sınıfın Mevcudunun Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerinin Kullanımına Etkisi

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında yanıtı aranan altıncı soru, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının okuttukları sınıfın mevcuduna göre farklılaşıp farklılaşmadığıdır. Bu sorunun yanıtlanması için, öğretmenlerin araştırma anketinde matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarını sorgulayan maddelerin tümünden elde ettikleri puanlar okuttukları sınıfların mevcutlarına göre karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda elde edilen sayısal veriler Çizelge 15’te verilmiştir.

Çizelge 15  
Sınıf Öğretmenlerinin Okuttukları Sınıfın Mevcuduna Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları  
(N = 339)

Sınıf Mevcudu	N	$\bar{x}$	Standart Sapma (SS)
20 ve altı	16	3,64	0,44
21-25 öğrenci	47	3,64	0,45
26-30 öğrenci	110	3,57	0,49
31-35 öğrenci	118	3,59	0,49
36-40 öğrenci	37	3,76	0,41
41 ve üstü	11	3,72	0,48

Çizelge 15’de yer alan, 20 ve altı öğrenci, 21–25 öğrenci, 26–30 öğrenci, 31–35 öğrenci, 36- 40 öğrenci, 41 ve daha fazla öğrenci mevcutlarında sınıfları okutan sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının aritmetik ortalamalarına bakıldığında, öğretmenlerin aritmetik ortalamaları arasında fazla bir farklılık olmadığı görülmektedir. Ancak, 36–40 öğrencilik sınıfları okutan öğretmenlere ait aritmetik ortalama diğer ortalamalara göre biraz daha farklıdır. Bu farklılığın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan F testinin sonuçları Çizelge 16’da verilmiştir.

Çizelge 16  
Sınıf Öğretmenlerinin Okuttukları Sınıfın Mevcuduna Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları Fark Testi (N = 339)

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F değeri (F)	p
Gruplar Arası	1,23	5	0,24	1,07	0,37
Gruplar İçi	76,36	333	0,22		
Toplam	77,59	338			

Çizelge 16’da görüldüğü gibi, uygulanan F testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p=0,37$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğu için ( $0,37 > 0,05$ ), sınıf öğretmenlerinin okuttukları sınıfın mevcuduna göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumunda anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir.

#### 4.2.7. Hizmet İçi Eğitimin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Stratejilerinin Kullanımına Etkisi

Araştırmanın ikinci amacının son sorusu, Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının daha önce bu konuda hizmet içi eğitim, ders vb. alıp almamalarına göre farklılık gösterip göstermediğidir. Bu amaçla hizmet içi eğitim alan ve almayan sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerinin tümüne verdikleri yanıtlar doğrultusunda elde edilen puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış, daha sonra da ortalamalar arası farkın anlamlılığını sınamak için t testi uygulanmıştır. Yapılan işlemler sonucu elde edilen sayısal değerler Çizelge 17’de verilmiştir.



Çizelge 17  
Hizmet içi Eğitim Alıp Almamalarına Göre Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları Fark Testi  
(N = 339)

Hizmet içi Eğitim	N	$\bar{x}$	Standart Sapma (SS)	t değeri (t)	Serbestlik Derecesi (sd)	P
Alan	34	3,61	0,46	0,12	337	0,45
Almayan	305	3,62	0,48			

Çizelge 17’de görüldüğü gibi, hizmet içi eğitim alan ve almayan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde aktif öğrenme etkinliklerini sorgulayan maddelerin tümünden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları arasında önemli bir farklılık görülmemektedir. Uygulanan t testi sonucunda anlamlılık düzeyi  $p = 0,45$  olarak bulunmuştur.  $p > 0,05$  olduğundan ( $0,45 > 0,05$ ), aktif öğrenme ile ilgili hizmet içi eğitim alan ve almayan sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları arasında anlamlı bir farklılık yoktur denilebilir.

### 4.3. MATEMATİK DERSLERİNDE AKTİF ÖĞRENME ETKİNLİKLERİNİN UYGULANMASI SIRASINDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Araştırmanın son amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygularken karşılaştıkları sorunları saptamaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için hazırlanan ankette öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygularken karşılaştıkları sorunları yazmaları istenmiştir. Ancak öğretmenlerin yalnızca 147’si sorunlarını belirtmişlerdir. Çizelge 18’de öğretmenlerin belirttikleri sorunlar ve yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 18  
Sınıf Öğretmenlerinin Aktif Öğrenme Sürecinde Karşılaştıklarını Belirttikleri Sorunlar  
(N = 147)

Sorunlar	f	%
Zaman yetersizliği	47	32
Materyal yetersizliği ve fiziki ortamın yetersizliği	44	30
Sınıf mevcutlarının fazlalığı	26	18
Veli ilgisizliği	25	17
Öğrenciler arası farklılıklar	22	15
Öğrencilerde dikkat ve ilgi eksikliği	18	12
Konuların fazla olması	7	5
Matematik korkusu	6	4

Çizelge 18'den anlaşılacağı gibi, matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygularken karşılaşılan sorunlar için hazırlanan açık uçlu soruyu yanıtlayan öğretmenler en önemli sorun olarak zaman yetersizliği sorununu (%32) dile getirmişlerdir. Öğretmenler, zaman sorunu ile ilgili olarak; öğretim programlarına göre ders saatinin az olması ve aktif öğrenme stratejilerini uygulamanın çok zaman alacağı için gereksiz olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin belirttikleri ikinci sorun derslerde kullanılacak materyal ve malzeme eksikliği ve sınıfların fiziki olarak yetersiz olmasıdır. Aktif öğrenme etkinliklerini uygularken karşılaştıkları sorunları belirten öğretmenlerin % 30'u materyallerin yetersiz olduğunu, okulun ve sınıfın fiziki olarak bu etkinlikleri uygulamaya uygun olmadığını belirtmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerinin yakındıkları bir başka sorun da sınıf mevcutlarının fazla (% 18) olmasıdır. Öğretmenler sınıfların çok kalabalık olduğunu ve bu nedenle aktif öğrenme etkinliklerini uygulayamadıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunların dördüncüsü (% 17) ailelerin ilgisizliği ve sosyoekonomik olarak yetersiz olmalarıdır. Öğretmenler, velilerin öğrencilerin dersleri ilgisiz olduklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin belirttiği bir diğer sorun öğrenciler arasındaki (% 15) farklılıklardır. Öğretmenler öğrenciler arasında bireysel farklılıkların çok fazla olduğunu, hazır bulunuşluk düzeylerinin çok farklı olduğunu belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin belirttikleri bir diğer sorun ise öğrencilerdeki dikkat ve ilgi (%12) eksikliğidir. Öğrencilerin matematik derslerinde öğrendiklerini günlük hayatlarında kullanmayacaklarını düşündükleri için ilgilenmediklerini ve dikkat etmediklerini söylemişlerdir.

Matematik programındaki konuların fazla olması (% 5) da öğretmenlerin yakındıkları bir diğer sorundur. Öğretmenler matematik dersleri için ayrılan sürede programdaki konuları yetiştiremediklerini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin % 4'ü öğrencilerdeki matematik korkusu olduğunu ve bu nedenle matematik derslerinde sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın problemi, yöntemi ve bulguları özetlenmiş, elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuç ve yargı belirtilmiştir. Ayrıca aktif öğrenme etkinliklerinin öğretmenler tarafından daha fazla uygulanmasını sağlayabilecek ve aktif öğrenme hakkında yapılabilecek çalışmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuç

Günümüzde gelişmelere ayak uydurabilmek için bireyin kendisini çok yönlü olarak geliştirebilmesi, düşünen, yaratan, problem çözen bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Gereksinimlerini karşılayabilecek bireylerin yetiştirilmesine eğitim sistemimizde aktif öğrenmenin uygulanması önemli katkı sağlayacaktır. Bu araştırma ile Eskişehir il merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma evreni, Eskişehir il merkezinde bulunan 113 ilköğretim okulunda görev yapan 1336 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise evrenden seçilen 25 ilköğretim okulu ve bu okullarda görev yapan 410 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın modeli tarama modelidir. Araştırma verileri araştırmacı tarafından hazırlanan bir araştırma anketi ile elde edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde istatistiksel teknik olarak frekans ve yüzde dağılımından, aritmetik ortalamadan t ve F testlerinden yararlanılmıştır. Çözümlemeler SPSS 11.0 paket programı ile yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi tüm çözümlenmelerde 0,05 olarak alınmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulardan şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Sınıf öğretmenleri matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerinden;

- Daha önceki derslerle ilgili soru sormak isteyen öğrencilere söz verme, öğrencilerin ilgisini çekecek sorular sorarak derse başlama, bir önceki dersle ilgili sorular sorarak derse başlama, problem çözme, öğrencileri zor sorular çözmeye çalışmalarını için cesaretlendirme etkinliklerini her zaman uygulamaktadırlar.
- Kendini mutlu/üzgün hisseden öğrencilerin duygularını sınıfla paylaşmalarına izin verme, öğrencilerin okuduğu, dinlediği, yaşadığı, ilginç bir olayı sınıfa anlatmasına izin verme, öğrencilere tatillerden sonra derse başlarken kendilerini nasıl hissettiklerini sorma, öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşamda kullanıp kullanmadıklarını sorma, ders planını öğrencilere açıklama, öğrencilerin verilen ipuçlarını kullanarak konuyu tahmin etmelerini isteme, dönem başında dersin iyi geçmesi ve sonunda başarılı olunması için öğrencilerle anlaşma yapma, yarışma etkinlikleri, işlenen konu ile ilgili örnek olayları çözümlenme, konuyu bir yere kadar açıklayarak geri kalanını öğrencilerin kendilerinin bulmasını isteme, öğrencilerin işlenen konuyu resim, karikatür, grafik, tablo, şema, şekil vb. herhangi bir görsel imge ile göstermelerini isteme, öğrencilerin yapılan bir işlemde kasıtlı olarak yapılmış yanlışları bulmalarını isteme, öğrencilerin işlenen konu ile ilgili soru üretmelerini isteme, öğrencilerin bir konu üzerinde çalışırken akıllarından geçenleri yüksek sesle dile getirmelerini isteme, öğrencilerin bir problemle ilgili çözümlerini, doğru çözümlerle karşılaştırmalarını isteme, öğrencilere bir konuya başlarken, işlerken ve bitirdikten sonra neleri merak ettiklerini sorma, öğrencilerin konuyu öğretirken kullanılabilecek malzemeleri hazırlamaları, eksik problem çözümlerinin, işlemlerin vb. öğrencilere tamamlanması, derisi işlerken mizah kullanma, öğrencilerin işlenen konuyu açıklayıcı örnekler vermelerini isteme, öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerini isteme, öğrencilerin öğrenilenleri gözlerinde canlandırmalarını isteme, öğrencilere konuyla ilgili düşüncelerini paylaşma fırsatı verme, öğrencilerin öğrenilenler arasındaki benzerlik ve farklılıkları saptamalarını isteme, öğrencilerin birbirlerinin sınav kağıtlarını ya da ödevlerini okuması, yanlışlarını düzeltmesi, öğrencilerin yaptığı ödev, sınav, proje vb. çalışmalarını

dosyalaması ve zaman zaman dosyaların incelenmesi, öğrencilerin bir konuyu öğrenirken nerelerde zorlandıklarını ve nelerin eksik kaldığını saptamaları etkinliklerini çok sık uygulamaktadırlar.

- Öğrencilerin öğrenmek istediklerinin listesini yapma, öğrencilerin kendilerini öğretmenin yerine koyarak o konuda nelerin öğrenilmesi gerektiğini ve nasıl öğretilbileceğini tasarlamasını isteme, oyun etkinlikleri, gezi-gözlem etkinlikleri, yaratıcı drama etkinlikleri, bilgisayar kullanma etkinlikleri, deney ve proje çalışmaları, televizyon izleme ve film setretme, öğrencilerin bir resimle ilgili problem oluşturmalarını isteme, öğrencilerin işlenen konunun önemli noktalarını yansıtan şiir ya da öykü yazmalarını isteme, bulmaca hazırlama ve çözme, öğrencilerden işlenen konunun önemli noktalarını tanıtan poster ya da afiş hazırlamalarını isteme, kavram haritaları oluşturma, çalışma yaprakları hazırlama, öğrencilerin öğrenilenlerle ilgili duygu, düşünce ve izlenimleri hakkında konuşmalarını isteme, öğrencilerin bir konuda kendileri gibi düşünmeyen ya da kararsız olan kişileri inandırmaya çalışmalarını isteme, öğrencilerin bir konuyu birbirlerine anlatmalarını isteme, öğrencilerin bazı kavramlar hakkında espriler üretmelerini isteme etkinliklerini ara sıra uygulamaktadırlar.
- Öğrencilerin ders günlüğü tutmalarını isteme, işlenen konu ile ilgili öğrencilerin gazete çıkarmalarını isteme etkinliklerini çok seyrek uygulamaktadırlar.

Öğretmenlerin çeşitli değişkenlere göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumları incelendiğinde;

- Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin kıdemlerine göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.

- Öğretmenlerin mezun oldukları yükseköğretim kurumlarının türüne göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin okuttukları sınıfa göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin okuttukları sınıfın mevcuduna göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin daha önce aktif öğrenme ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almamalarına göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.
- Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türüne göre matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini uygulamalarında bir fark olmadığı görülmüştür.

Sonuç olarak, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğrencileri ders başında etkin hale getirme etkinliklerini ve bilgi, beceri ve tutumları etkin olarak edinme etkinliklerini çok sık uyguladıkları, öğrenmeyi kalıcı hale getirme etkinliklerini ise ara sıra uyguladıkları, tüm etkinlikler dikkate alındığında bu etkinlikleri çok sık uyguladıkları söylenebilir. Ayrıca, araştırmada yer alan değişkenlerin öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenmeyi uygulama durumları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

## 5.2. Öneriler

Araştırmanın amacı doğrultusunda, öğretmenlerin matematik derslerinde aktif öğrenme etkinliklerini daha fazla uygulamalarına yönelik şu öneriler geliştirilmiştir:

- Matematik öğretimi için ayrılan ders saati 1–2 ders saati arttırılmalı,
- Sınıf öğretmenleri hizmet içi eğitimlerle aktif öğrenme hakkında verilecek seminer ve kurslarla bilgilendirilmeli,

- Hazırlanan öğretim programları aktif öğrenme etkinliklerine uygun hale getirilmeli,
- Hazırlanan ders kitapları ve öğretim materyalleri aktif öğrenme etkinliklerine uygun olmalı,
- Sınıf öğretmeni yetiştirilen yükseköğretim kurumlarının öğretim programlarında aktif öğrenmeye daha fazla yer verilmeli, mümkünse ayrı bir ders olarak verilmeli,
- Sınıflar aktif öğrenme etkinliklerinin uygulanabileceği düzeyde 25–30 kişilik olmalı,
- Okulun ve sınıfların fiziksel şartları aktif öğrenme etkinliklerini uygulamayı kolaylaştırılacak şekilde düzenlenmeli,
- Okullarda aktif öğrenme etkinliklerini uygularken kullanılacak araç gereçler sağlanmalı,
- Öğrenci ve velilere aktif öğrenme hakkında bilgi verilmeli, uygulama sırasında karşılaşılabilecek sorunlara ve yapılması gerekenlere karşı uyarılmalı,
- Özellikle matematik derslerinde çevre olanaklarından yararlanılmalı, etkinlikler seçilirken ve uygulanırken çevreden örnekler verilmelidir.



## KAYNAKÇA

Açıköz, K. (2006). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Biliş Yayınevi

Açıköz, K. (2003). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Açıköz, K., Kasapsucuoğlu, H. Ve Gökdağ, M. (1999). “Öğretmenlerin Etkin Öğrenmenin Acemilik Döneminde Karşılaştıkları Sorunlar ve baş etme Stratejileri” *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi* (Özel sayı 10, s. 301-310).

Akpınar E., Ergin Ö. (2005), *Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımına Yönelik Öğrenci Görüşleri*. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. [6(9) 3-14]

Altun, M. (2005). *Matematik Öğretimi*. İstanbul: Aktüel Yayınları.

Ayhan, İ. (2007), *Yeni Ufuklara: Öğrenme*. *Bilim ve Teknik*. Sayı: 476/Temmuz 2007

Ayan, M. “Etkin Öğrenme Yaklaşımının Sınıf Öğretmenleri Tarafından Uygulanması”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2002.

Balcı, A. (2004). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Baş, T. (2001). *Anket Nasıl Hazırlanır - Anket Nasıl Uygulanır – Anket Nasıl Değerlendirilir*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: PegemA Yayınları.

Baykul, Y. (\_\_\_). *Modül 6: İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: MEB.

Bonwell, C.C., Eison, J.A. (1991). "Active Learning: Creating excitement in the classroom" The George Washington University. Higher Education Report No: 1 [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content\\_storage\\_01/0000000b/80/2a/15/f8.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/2a/15/f8.pdf) (Z.T. Aralık 2006)

Butler, D.L. ve Winne, P.H. (1995). Feedback and Self-regulated Learning: A Theoretical Synthesis, *Review of Educational Research*. (65, 245-281).

Çakmak, M. (2000), İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Aktif Öğrenme Teknikleri, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. [20(3)119-131]

Çullu, F. "Aktif Öğrenmenin Yüklemeler, Başarı ile Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri ve Öğrenci Görüşleri" (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2003.

Demirci, C. (2006), Fen Bilgisi Öğretiminde Etkin Öğrenme Yaklaşımının Bilgi Düzeyi Erişmeye Etkisi, *Eğitim ve Bilim*. [31(139)10-18]

Doyle, W. (1983). Academic Work. *Review of Educational Research*. (53, 159-199).

Düztepeliler, Z. "İngilizce Öğretmenlerinin Derse Başlamada Etkin Öğrenme Stratejilerini Uygulama Durumları" (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 2005

Ellez, M. "Etkin Öğrenme, Strateji kullanımı, Matematik Başarısı, Güdü ve Cinsiyet İlişkileri" (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2004.

Ev, E. "İlköğretim Matematik Öğretiminde Çalışma Yaprakları ile Öğretimin Öğrenci ve Öğretmenlerin Derse İlişkin Görüşleri ile Öğrenci Başarısına Etkisi"(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, 2003

Gagne, R.M., Briggs, L.J. ve Wager, W.W. (1988). *Principles of Instructional Design*. USA: Holt Rinehart and Winston.

Gökçe, E.(2004), İlköğretimde Aktif Öğrenmenin Öğrenciler Üzerindeki Etkisi. *12.Eğitim Bilimleri Kongresi (Bildiriler)* Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Cilt I, s. 213-232)

Gültekin, M. (2004). Öğretimde Yeni Yaklaşımlar. *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları (s. 123-142).

Gündüz, S. (2004). *Matematik Projeleri ve Sınıf Etkinlikleri*. İstanbul: Toroslu Kitaplığı.

Harmin, M. (1994). *Inspiring Active Learning A Handbook for Teachers*. Virginia: Association for Supervision and Surriculum Development.

Işık, N. “Aktif Öğrenme Uygulamalarının Öğretim Üyesi ve Yöneticilerinin Öğretime İlişkin Geliştirdikleri Paradigmalara ve Kurum İçi Etkileşime Etkisi” (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir: Ege Üniversitesi, 2005.

İnan, H. “İlköğretim Birinci Sınıfta Aktif Öğrenme Stratejilerinin Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi” (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2003.

Kaptan, S. (1998) *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Yayınları.

Karasar, N. (2004). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karasar, N. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kaya, A. (2007). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Koç, G. (2000), Etkin Öğrenme Yaklaşımının Eğitim Ortamlarında Kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. [(19) 220-226]

Kyriacou, C. (1997). *Effective Teaching in Schools (Teory and Practise) Second Edition*. Cheltenham: Stanley Thomes Ltd.

MEB (2005). *İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu 1.-5. Sınıflar (Taslak Basım)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Mitman, A.L. ve V. Lambert (1993). Implementing Instructional Reform at the Middle Grades: Case Studies of Seventeen California Schools. *The Elementary School Journal* (V. 23 n. 5).

Niemi, H. (2002). “Active Learning- A Cultural Change Needed in Teacher Education and Schools”, *Teaching and Teacher Education* (18, 763-780).

Olkun, S. ve Toluk, Z.(2006) *Yeni İlköğretim Programları Ve Öğretmen Yeterlikleri Işığında İlköğretimde Matematik Öğretimine Çağdaş Yaklaşımlar*. Ankara: Ekinoks Yayınları.

Özdamar, K. (2004). *Paket Programlar ve İstatistiksel Veri Analizi*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.

Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık

Özkaran, F. “Etkin Öğrenme Yaklaşımının Türkçe Öğretiminde Kullanılmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri” (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2003.

Özkaya, T. “Aktif Öğrenim Notları Teori ve Yöntemler” <http://www.agr.ege.edu.tr/~teder/br2.html> (Ziyaret tarihi: Şubat 2007).

Özer, Z. Etkin Öğrenme: Düşünen, Tartışan, Çözüm Üreten Toplumlar İçin. [www.genetikbilimi.com/genbilim/etkinogrenme.htm](http://www.genetikbilimi.com/genbilim/etkinogrenme.htm) (Ziyaret tarihi: Mart 2007)

Saban, A. (2002). *Öğrenme ve Öğretme Süreci- Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Senemoğlu, N. (\_\_\_). Modül 2: Öğrenme Ürünleri ve Eğitimi. Ankara: MEB.

Senemoğlu, N., Gömleksiz, M. Ve Üstündağ, T. (\_\_\_). Modül 1: Öğrenmenin Oluşumu. Ankara: MEB.

Serper, Ö. (2004). *Uygulamalı İstatistik*. Bursa: Ezgi Kitabevi.

Silberman, M. (1996). *Active Learning 101 Strategies to Teach Any Subject*. USA: Allyn and Bacon.

Stern, D. (1997). *Active Learning For Students And Teachers: Reports From Eight Countries*. Frankfurt: Peter Lang.

Şahinel, M. (2003). *Etkin Öğrenme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Şahinel, M. (2005). Etkin Öğrenme, *Eğitimde Yeni Yönelimler (Ed. Demirel, Ö.)* Ankara: PegemA Yayınları (s. 145–161)

Taşpınar, M. (2007). *Kuramdan Uygulamaya Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Elazığ: Üniversite Kitabevi.

Vural, M. (2001). *Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zeka*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.

Yıldırım, C. (2004). *Matematiksel Düşünme*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Zimmerman, B.J. (1989). "A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning" *Journal of Educational Psychology* (81, 329-339).

# **EKLER**

**EK 1: Araştırma İzni****T.C.  
ESKİŞEHİR VALİLİĞİ  
Milli EĞitim M¼d¼rl¼Đ¼**SAYI : B.08.4MEM.4.26.00.02.310 ( ) /  
KONU : İzin.

14.05.2007 13492

## VALİLİK MAKAMINA

İLGİ: a-Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rekt¼rl¼Đ¼'n¼n 03.05.2007 tarih ve 1350-2045 sayılı yazısı.  
b-Milli EĞitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Y¼nelik İzin ve Uygulama Y¼nergesi.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rekt¼rl¼Đ¼'n¼n ilgi (a) yazısında belirtilen, Sosyal Bilimler Enstit¼s¼ İlk¼Đretim Anabilim Dalı Sınıf Ğretmenliği tezli y¼ksek lisans programı Ğrencisi Aysun NER'in, "Sınıf Ğretmenlerinin Matematik Dersinde Aktif Ğrenme Stratejilerini Kullanma Durumları" konulu tez çalışmasını M¼d¼rl¼Đ¼m¼ze bağlı ekli listede isimleri belirtilen okullarda uygulama talebi ilgi (b) y¼nerge doğrultusunda M¼d¼rl¼Đ¼m¼zce uygun g¼r¼lmektedir.

Makamlarınızca da uygun g¼r¼ld¼Đ¼ takdirde olurlarınıza arz ederim.

Kenan TUĞAN  
Milli EĞitim M¼d¼r V.

OLUR  
14.05/2007  
Ekrem BALLI  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

EGİTİME  
%100  
DESTEK

DANİŐMA  
444 0 632  
H A T T I

Tel : 239 72 00  
Faks : 239 39 22

E-Posta Adresi : eskisehirmem@ meb.gov.tr  
İnternet Adresi : http://eskisehir.meb.gov.tr



**EK 2: ANKET UYGULANACAK OKULLARIN ADLARI**

1. Ahmet Olcay İlköğretim Okulu
2. Cumhuriyet İlköğretim Okulu
3. Fahri Günay İlköğretim Okulu
4. Halil Yasin İlköğretim Okulu
5. Huzur İlköğretim Okulu
6. Hürriyet İlköğretim Okulu
7. İbrahim Karaoğlanoğlu İlköğretim Okulu
8. İstiklal İlköğretim Okulu
9. Korgeneral Lütü Akdemir İlköğretim Okulu
10. Kurtuluş İlköğretim Okulu
11. Mareşal Fevzi Çakmak İlköğretim Okulu
12. Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu
13. Milli Zafer İlköğretim Okulu
14. Mimar Sinan İlköğretim Okulu
15. Porsuk İlköğretim Okulu
16. Reşat Benli İlköğretim Okulu
17. Sami Sipahi İlköğretim Okulu
18. Sinan Alağaç İlköğretim Okulu
19. Süleyman Havva Kamışlı İlköğretim Okulu
20. Tunalı İlköğretim Okulu
21. Vali Ali Fuat Güven İlköğretim Okulu
22. Ziya Gökalp İlköğretim Okulu
23. Zübeyde Hanım İlköğretim Okulu
24. 1. Hava İkmal Bakım Merkezi İlköğretim Okulu
25. Yüzüncü Yıl İlköğretim Okulu

**EK 3:**

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK DERSLERİNDE AKTİF ÖĞRENME  
STRATEJİLERİNİ UYGULAMA DURUMLARI**

**ARAŞTIRMA ANKETİ**

Değerli Öğretmen Arkadaşım,

İlköğretim Matematik derslerinde sınıf öğretmenlerinin aktif öğrenme etkinliklerini uygulama durumlarını belirlemek amacıyla bir araştırma planlanmıştır. Size sunulan anket, planlanan araştırma verilerini toplamak üzere hazırlanmıştır. Elde edilen veriler gizli tutulacak, yalnızca bu araştırma için kullanılacaktır.

Yanıtlamanız istenen anket 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgiler ve sınıfınızın fiziksel özellikleri yer almaktadır. İkinci bölümde Matematik dersinde kullanılan etkinlikleri kapsayan 54 madde bulunmaktadır. Anketin bu bölümünde “Hiçbir zaman”, “Çok seyrek”, “Ara sıra”, “Çok sık”, “Her zaman” seçeneklerinden kendi öğretiminize uygun alanları işaretlemeniz istenmektedir. Üçüncü bölümde ise Matematik derslerinde aktif öğrenme stratejilerini uygularken karşılaştığınız sorunları belirtmeniz için açık uçlu bir soru bulunmaktadır.

Araştırma ile elde edilecek sonuçların geçerliliği, sizin bu anketteki sorulara içten ve gerçek yanıtlar vermenize bağlıdır. Bu nedenle, **lütfen her soruyu dikkatle okuyup sınıf içindeki öğretiminizi dikkate alarak sizce en uygun seçeneği işaretleyiniz ve yanıtız soru bırakmayınız.**

İlginiz ve zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederim.

*Aysun ÖNER  
Osmangazi Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Sınıf Öğretmenliği  
Yüksek Lisans Programı Öğrencisi*

## BÖLÜM I

Bu bölümde kişisel bilgilerinize ve sınıfınızın fiziksel özellikleri ile bilgilere yer verilmektedir. Lütfen kişisel özelliklerinize uygun olan seçeneğe (X) işareti koyunuz.

**Cinsiyetiniz:**

- Kadın  
 Erkek

**Meslekteki Kıdeminiz:**

- 5 yıldan az  
 5-10 yıl  
 11-15 yıl  
 16-20 yıl  
 20 yıldan fazla

**Mezun Olduğunuz Okul Türü:**

- Eğitim Enstitüsü  
 Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Programı  
 Fen – Edebiyat Fakültesi  
 Mühendislik Fakültesi  
 Bunların dışında (Lütfen belirtiniz: .....)

**Görev Yaptığınız Okul Türü:**

- İlköğretim Okulu  
 MLO

**Okuttuğunuz Sınıf:**

1. sınıf  
 2. sınıf  
 3. sınıf  
 4. sınıf  
 5. sınıf

**Sınıf Mevcudunuz: .....**

**Daha önce Aktif Öğrenme ile ilgili herhangi bir eğitim(ders, hizmet içi eğitim vb.)aldınız mı?**

- Hayır  
 Evet (Adları: .....)

## BÖLÜM II

**Lütfen yalnızca Matematik derslerinde kullandığımız etkinlikleri düşünerek, aşağıdaki maddelerde belirtilen etkinlikleri hangi sıklıkta kullandığınıza uygun seçeneği işaretleyiniz (Lütfen boş madde bırakmayınız).**

		Hiçbir Zaman	Çok Seyrek	AraSıra	Çok Sık	Her Zaman
1	Oyun etkinlikleri					
2	Gezi-Gözlem etkinlikleri					
3	Yaratıcı drama etkinlikleri					
4	Bilgisayar kullanma etkinlikleri					
5	Deney ve Proje çalışmaları					
6	TV izleme ve film seyretme					
7	Problem çözme					
8	Yarışma etkinlikleri					
9	Daha önceki derslerle ilgili soru sormak isteyen öğrencilere söz verme.					
10	Kendini mutlu/ üzgün hisseden öğrencilerin duygularını sınıfla paylaşmalarına izin verme.					
11	Öğrencinin okuduğu/dinlediği/yaşadığı ilginç bir olayı sınıfta anlatmasına izin verme.					
12	Öğrencilere tatillerden sonra derse başlarken kendilerini nasıl hissettiklerini sorma.					
13	Öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşamda kullanıp kullanmadıklarını sorma.					
14	Ders planını öğrencilere açıklama.					
15	Öğrencilerin öğrenmek istediklerinin listesini yapma.					
16	Öğrencilerin önerileri doğrultusunda günlük ders planını değiştirme.					
17	Öğrencileri zor soruları çözmeye çalışmaları için cesaretlendirme.					
18	Öğrencilerin ilgisini çekecek sorular sorarak derse başlama.					
19	Bir önceki dersle ilgili sorular sorarak derse başlama.					
20	Öğrencilerin verilen ipuçlarını kullanarak konuyu tahmin etmelerini isteme.					
21	İşlenen konu ile ilgili örnek olayları çözümlenme.					
22	Konuyu bir yere kadar açıklayarak geri kalanını öğrencilerin kendilerinin bulmasını isteme.					
23	Öğrencilerin kendilerini öğretmenin yerine koyarak, o konuda nelerin öğrenilmesi gerektiğini ve nasıl öğretilebileceğini tasarlamasını isteme.					

		Hiçbir Zaman	Çok Seyrek	AraSıra	Çok Sık	Her Zaman
24	Öğrencilerden işlenen konuyu resim, karikatür, grafik, tablo, şema, şekil vb. herhangi bir görsel imge ile göstermelerini isteme.					
25	Öğrencilerin, işlenen konunun önemli noktalarını yansıtan şiir ya da öykü yazmalarını isteme.					
26	Öğrencilerin bir resimle ilgili problem oluşturmalarını isteme.					
27	Öğrencilerin yapılan bir işlemde kasıtlı olarak yapılmış yanlışları bulmaları ve neden yanlış olduğunu bulmalarını isteme.					
28	Öğrencilerin işlenen konu ile ilgili soru üretmelerini isteme.					
29	Öğrencilerin, işlenen konuyu açıklayıcı örnekler vermelerini isteme.					
30	Öğrencilerin kendilerini değerlendirmelerini isteme.					
31	Bulmaca hazırlama ve çözme.					
32	Öğrencilerin ders günlüğü tutmalarını isteme.					
33	Öğrencilerin öğrenilenleri gözlerinde canlandırmalarını isteme.					
34	Öğrencilere konu ile ilgili düşüncelerini paylaşma fırsatı verme.					
35	Öğrencilerin öğrenilenler arasındaki benzerlik ve farklılıkları saptamalarını isteme.					
36	Öğrencilerden işlenen konunun önemli noktalarını tanıtan poster ya da afiş hazırlamalarını isteme.					
37	Öğrencilerin birbirlerine öğrenilenlerle ilgili sorular yöneltmesi ve bu soruların yanıtlanmasını isteme.					
38	İşlenen konu ile ilgili öğrencilerin gazete çıkarmasını isteme.					
39	Kavram haritaları oluşturma.					
40	Çalışma yaprakları hazırlama.					
41	Öğrencilerin öğrenilenlerle ilgili duygu, düşünce ev izlenimleri hakkında konuşmalarını isteme.					
42	Öğrencilerin bir konu üzerinde çalışırken akıllarından geçenleri yüksek sesle dile getirmelerini isteme.					
43	Öğrencilerin bir konuyu birbirlerine anlatmalarını isteme.					
44	Öğrencilerin birbirlerinin sınav kağıtlarını ya da ödevlerini okuması, yanlışlarını düzeltmesi.					
45	Öğrencilerin işlenen konuda kendileri gibi düşünmeyen ya da kararsız olan kişileri inandırmaya çalışmalarını isteme.					
46	Öğrencilerin bir problemle ilgili çözümlerini, doğru çözümlerle karşılaştırmalarını isteme.					
47	Öğrencilere, bir konuya başlarken, işlerken ve bitirdikten sonra neleri merak ettiğini sorma.					
48	Öğrencilerin bazı kavramlar hakkında espriler üretmelerini isteme.					

		Hiçbir Zaman	Çok Seyrek	AraSıra	Çok Sık	Her Zaman
49	Öğrencilerin yaptığı ödev, sınav, proje vb. çalışmalarını dosyalaması ve zaman zaman dosyaların incelenmesi.					
50	Öğrencilerin konuyu öğretirken kullanılabilecek malzemeleri hazırlamaları.					
51	Eksik problem çözümlerinin, işlemlerin vb. öğrencilere tamamlatılması.					
52	Öğrencilerin bir konuyu öğrenirken nerelerde zorlandıklarını ev nelerin eksik kaldığını saptamaları.					
53	Dersi işlerken mizah kullanma.					
54	Dönem başında, dersin iyi geçmesi ve sonunda başarılı olunması için öğrencilerle anlaşma yapma.					

### BÖLÜM 3

İkinci Bölüm'de belirtilen etkinlikleri uygulama sırasında karşılaştığınız ya da karşılaşıcağınızı düşündüğünüz sorunlar nelerdir? Lütfen yazınız.

.....

.....

.....

.....