

# ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME YÖNTEMİNİN İLKÖĞRETİM 3. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

Dilek IŞIK\*  
Kamuran TARIM\*  
Ayten İFLAZOĞLU\*

\* Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü

**Geliş Tarihi:** 19.12.2006

**Yayına Kabul Tarihi:** 16.03.2007

## ÖZET

Bu deneysel çalışmada; çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışma, Adana İli Seyhan İlçesindeki bir resmi ilköğretim okulunda 9 haftalık bir süre ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, bir deney ve iki kontrol grubunda bulunan toplam 85 öğrenci ile yürütülmüştür. Dersler, deney grubunda çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre, kontrol gruplarında ise geleneksel öğretmen merkezli öğretim yöntemine göre hazırlanan planlar doğrultusunda işlenmiştir. Araştırmada akademik başarıyı ölçmek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen "Matematik Başarı Testi" kullanılmıştır. Bu test araştırmanın başında öntest ve sonunda sontest olarak uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerini belirlemek için kişisel bilgiler formu ile zeka alanlarını belirlemek ve öğretim programını düzenlemek amacıyla Teele'nin (2000) Çoklu Zeka Alanları Belirleme Ölçeği (The Teele Inventory of Multiple Intelligences = TIMI) kullanılmıştır.

Araştırmanın bulguları; akademik başarı açısından testi için yapılan kovaryans analizinde, araştırmacının girdiği deney ve kontrol-1 grupları arasında anlamlı bir fark bulunmazken, deney & kontrol-2 ve kontrol-1 & kontrol-2 arasında sırasıyla deney ve kontrol-1 grupları lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çoklu Zeka Kuramı, Kubaşık Öğrenme Yöntemi, Matematik Öğretimi, Akademik Başarı.

## THE EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING METHOD SUPPORTED BY MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY ON ELEMENTARY SCHOOL THIRD GRADE STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT ON MATHEMATICS COURSE

### ABSTRACT

In the present experimental study, the effects of cooperative learning method supported by multiple intelligence theory (CLMI) on elementary school third grade students' achievement on mathematics were investigated. The study, which had lasted nine consecutive weeks, was conducted at a public elementary school in the district of Seyhan-Adana, Turkey in 2004-2005 academic year. The participants of the study were 85 students. For the purpose of this study, on experimental group cooperative learning method supported by multiple intelligence theory (CLMI) was used as the method of instruction whereas the control groups were instructed utilizing the traditional teacher oriented method. "Mathematics Achievement Test (MAT)", "Teale Inventory of Multiple Intelligences (TIMI)" and "Personal Information Form (PIF)" were used as the measurement instruments of the study. MAT was administered as pretest and posttest to the experimental and control groups. Furthermore, prior to the study TIMI and PIF (for getting personal information about students) were administered to all the participants. They also were used in order to constitute the cooperative learning teams in the experimental group. In this research, the data obtained by achievement test was analysed by using statistical techniques of covariance analysis.

As a result, there was a statistically significant difference among experimental group and second control group in favor of the experimental group in the achievement test. Moreover, no statically significant differences were observed among the experimental group and the observed – directed group (first control group).

**Key words:** Multiple Intelligence Theory, Cooperative Learning, Mathematics Teaching, Academic Achievement.

## 1. GİRİŞ

Bilimde olduğu kadar günlük yaşantımızdaki problemlerin çözülmesinde önemli araçlardan biri olan matematik; evde, işte, alışverişte, sokakta ve daha pek çok yerde kullanılmaktadır. Matematik, değişen dünya koşullarında problem çözebilen, karar verebilen, bağımsız ve eleştirel düşünebilen, iletişim kurabilen, bilgiye ulaşabilen, bilgiyi üretebilen, estetik duyguları gelişmiş, olumlu duyuşsal özelliklere sahip bireyler yetiştirmeye katkıda bulunur (Bulut, Koç, 2006; MEB, 2004). Günlük yaşantımızda matematiğe pek çok yerde gereksinim duyulması; bize matematiğin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Gömleksiz (1997), yapılan araştırmalarda, matematik dersinde öğretmenlerin ilköğretim düzeyinden başlayarak gittikçe ağırlaşan ansiklopedik bilgiye ağırlık verdiklerini ve matematik dersinin anlatımında daha çok düz anlatım, soru- cevap ve problem çözme (alıştırma yaptırma şeklinde) yöntemlerini kullandıklarını belirtmiştir. Günümüzde bu öğretim yöntemlerinin yanında, öğrenci merkezli pek çok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden bazıları kubaşık öğrenme, proje tabanlı öğrenme, buluş yoluyla öğrenme, aktif öğrenme ve çoklu zeka kuramı uygulamalarıdır.

Bu yöntemlerden, kubaşık öğrenme yöntemi kapsamında geliştirilen teknikler

incelendiğinde, son yıllarda bireysel farklılıkları öne çıkaran Çoklu Zeka Kuramı'na uygun pek çok tekniğin olduğu görülebilir (Kagan ve Kagan, 1998: 21).

Çoklu Zeka Kuramı (ÇZK), 1983'te Howard Gardner tarafından "Zihnin Çerçevesi" adlı kitabında ortaya konulmuş ve zeka alanlarından bahsedilmiştir (Armstrong, 2000: 1). Gardner 1983'de her bireyin farklı derecelerde çeşitli zekalara sahip olduğunu (Matemtiksel-Mantıksal, Sözel-Dilsel, Müziksel-Ritmik, Bedensel-Kinestetik, İçsel, Sosyal, Görsel-Uzamsal ve Doğa); bununda kişilerin öğrenme biçimlerini, ilgilerini, yeteneklerini ve eğilimlerini açıkladığını vurgulayan çoklu zeka kuramını ortaya koymuştur. Çoklu Zeka Kuramı eğitimcilerin ilgisini çekmiş ve eğitimciler bu kuramın temel prensiplerini yaratıcı biçimde kullanarak öğrencilerin bireysel farklılıklarına değer veren, güçlendirilen programlar hazırlayarak eğitim alanında yeni ufuklar açılmasına öncülük etmişlerdir (Güneysu ve Demircioğlu, 2000).

Öğretmenler, bir ders planı hazırlarken daha fazla öğrenciye ulaşabilmek içinde bütün zeka alanlarına yönelik etkinliklerden yararlanmalıdır. Gardner bu konuyla ilgili olarak; "Hepimiz aynı olmadığımız gibi zekalarımız da aynı değildir. Dersleri bu farklılıkları göz önünde tutarak işlemeliyiz" demiştir (Hopper ve Hurry, 2000).

Çoklu Zeka Kuramı destekli öğretim programlarının etkililiğiyle ilgili yurtdışında ve ülkemizde farklı konularda pek çok araştırma yapılmıştır (Mueller, 1995; Eming, 1987; Campbell, 1990; İflazoğlu, 2003; Burma, 2003; Güneş, 2002; Özdemir, 2002; Batman, 2002; Ayaydın, 2002; Yılmaz, 2002; Bümen, 2001; Temur, 2001; Seber, 2001; Başbay, 2000; Elibol, 2000; Tarman, 1999; Coşkungönüllü, 1998; Yıldırım, 2006; Yıldırım, Tarım ve İflazoğlu, 2006). Benzer şekilde kubaşık öğrenme yönteminin özellikle matematik başarısı üzerinde etkili olduğu birçok araştırma bulgusuyla ortaya koyulmuştur (Bryant, 1981; Oishi, 1983; Johnson ve Johnson, 1991; Erçelebi, 1995; Gömlüksiz, 1997; Yıldız, 1998; İflazoğlu, 1999; Bozkurt, 1999; Tarım, 2003).

Yapılan literatür taramasında ülkemizde matematik öğretiminde, ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminin etkililiğini sınavan iki çalışmaya (Yıldırım, Tarım ve İflazoğlu, 2006; Yıldırım, 2006) rastlanmıştır. Bu çalışmalarda ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına bakılmıştır. Fakat daha küçük yaş grubunda yöntemin etkililiğiyle ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle; ilköğretim üçüncü sınıf matematik öğretiminde, ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminin etkili

olup olmadığını araştıran bir çalışmanın yapılmasına gereksinim duyulmuştur.

Bu araştırmayla, ilköğretim üçüncü sınıf matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulandığı grupla, geleneksel öğretim yöntemin uygulandığı grubun akademik başarılarına etkisi arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı sınanmaya çalışılmıştır.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırmayla matematik dersinde “Çoklu Zeka Destekli Kubaşık Öğrenme” yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi incelendiğinden çalışma deneme modelinde bir araştırmadır.

Bu araştırmada çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin etkililiğini sınamak için bir deney ve iki kontrol grubu belirlenmiştir. Deney grubunda ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemi, kontrol gruplarında ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. İki kontrol grubu uygulayıcı farklılığından doğabilecek etkileri kontrol etmek amacıyla belirlenmiştir (Borg ve Gall, 1989: 480) Deney ve birinci kontrol grubunda dersler araştırmacılardan biri tarafından işlenmiştir. İkinci kontrol grubunda dersler sınıf öğretmeni tarafından yürütülmüştür. Uygulama başlamadan önce, deney grubuna 2 hafta zeka alanlarıyla ilgili farkındalık

programı uygulanmış, çalışma toplam 9 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir.

Akademik başarıyı ölçmek amacıyla, araştırmacılar tarafından geliştirilen Matematik Başarı Testi kullanılmıştır. Bu test araştırmanın başında deney ve kontrol gruplarına öntest ve sonunda sontest olarak uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerini belirlemek için kişisel bilgiler formu ile onların zeka alanlarını belirlemek üzere Teele'nin (2000) Çoklu Zeka Alanları Belirleme Ölçeği (The Teele Inventory of Multiple Intelligences = TIMI) uygulanmıştır. Bunlara ek olarak TIMI ve kişisel bilgiler formu elde edilen veriler, deney grubunda kubaşık kümeleri oluşturmak ve öğretim programını düzenlemek amacıyla kullanılmıştır.

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırma, 2004-2005 öğretim yılı bahar (ikinci) yarı yılında, Adana il merkezinde bulunan bir devlet ilköğretim okulunun üçüncü sınıflarından, üç farklı sınıftaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Seçilen sınıflar, gönüllülük esasına göre bir deney ve iki kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Uygulama, deney grubunda 31 (16 kız – 15 erkek), birinci kontrol grubunda 25 (11 kız – 14 erkek) ve ikinci kontrol grubunda ise 26 (10 kız – 16 erkek) öğrenci olmak üzere toplam 82 (47 kız – 45 erkek) öğrenci üzerinde yürütülmüştür.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin Teele Çoklu Zeka Envanterine göre tercih ettikleri ilk dört zeka alanları, Sözel/Dilsel, Matematiksel/Mantıksal, Sosyal ve Müziksel/Ritmik olarak belirlenmiştir. Grupların bu açıdan farklılaşmadığı düşünülebilir.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, Matematik Başarı Testi, kişisel bilgiler formu ve Teele'nin (2000) Çoklu Zeka Alanları Belirleme Ölçeği (The Teele Inventory of Multiple Intelligences) olmak üzere üç tane veri toplama aracı kullanılmıştır. Sözü edilen ölçme araçlarının geçerlik-güvenilirlik çalışmaları, alt başlıklar altında aşağıda yer almaktadır.

#### 2.2.1. Matematik Başarı Testi

Matematik Başarı Testi, temel eğitim üçüncü sınıf matematik dersinin, “ölçüler (uzunluk ölçüleri, ağırlık ölçüleri, sıvı ölçüleri ve zaman ölçüleri) ve geometri (kare, dikdörtgen ve üçgen)” konularını kapsamaktadır.

Başarı testi hazırlanırken İlköğretim Matematik Dersi Programının (Kocaoluk ve Kocaoluk, 2000: 116-130) genel ve özel amaçları dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda üçer seçenekli çoktan seçmeli denemelik maddeler oluşturulmuştur. Kapsam geçerliliğinin sağlanması açısından, işlenecek her konuyla ilgili sorulara yer verilmiştir. Sonuçta 31 maddeden oluşan denemelik form hazırlanmıştır. Denemelik

form rasgele seçilen 8 derslikte bulunan toplam 227 dördüncü sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Deneme uygulamasından sonra madde ve test analizlerine geçilmiştir. Madde analizinde, her maddenin güçlük ve ayırıcılık indisleri hesaplanmıştır (Turgut, 1984: 270; Tekin, 1997: 222). Sonuçta, KR 20 alfa güvenilirlik katsayısı .81 olan, toplam 29 maddelik başarı testi oluşturulmuştur.

### **2.2.2. Kişisel Bilgiler Formu**

Bu çalışmada kullanılan “Kişisel Bilgiler Formu”, deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Bu formda, öğrencilerin cinsiyeti, doğum yeri, kardeş sayısı, evde oturan kişi sayısı, evde konuşulan dil, oturdukları evin kendilerine ait olup olmaması, anne-babanın öğrenim düzeyi ve mesleği ile ilgili sorulara yer verilmiştir.

### **2.2.3. Teele’in Zeka Alanları Belirleme Ölçeği**

Zeka Alanları Belirleme Ölçeği, Teele tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir. Teele’in Zeka Alanları Belirleme Ölçeği (TIMI = Teele Inventory Multiple Intelligences) 7 zeka alanını kapsamaktadır (bu zeka alanları; sözel- dilsel, matematiksel-mantıksal, görsel-uzamsal, müziksel, bedensel-kinestetik, sosyal ve içsel zeka). Bu ölçek ile bireyin sahip olduğu baskın zekaları belirlenebilir (Teele, 2000: 55). Formda her bir zeka alanına

ilişkin siyah-beyaz pandalı sekiz resim olmak üzere, toplam 56 farklı resimden oluşmuştur. Ölçekteki resimlerde pandalar değişik aktiviteler yapmaktadır; örneğin, resim yapan, kitap okuyan, tek başına oynayan ...vb. Bu 56 resim, iki farklı zeka alanı resmi eşleştirilerek 28 çift olarak düzenlenmiştir. Öğrenciler, her zekayı 8 kere seçme fırsatına sahiptirler; bundan dolayı, her alt ölçek 8 tane, ikiye bölünmüş maddeyi içermektedir. Böylece her öğrencinin puanı, alt ölçekten seçtikleri zekaların her biri 0’dan 8’e kadar sıralanabilir (McMahon, Rose ve Parks, 2004). Bu ölçekle öğrencilerin seçtikleri tercihler doğrultusunda, zeka alanlarına yönelik baskın tercihleri belirlenmiş, öğretim programının farklı zeka alanlarına göre planlanmış ve kubaşık öğrenme kümelerinin oluşturulmasında kullanılmıştır.

### **2.3. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması**

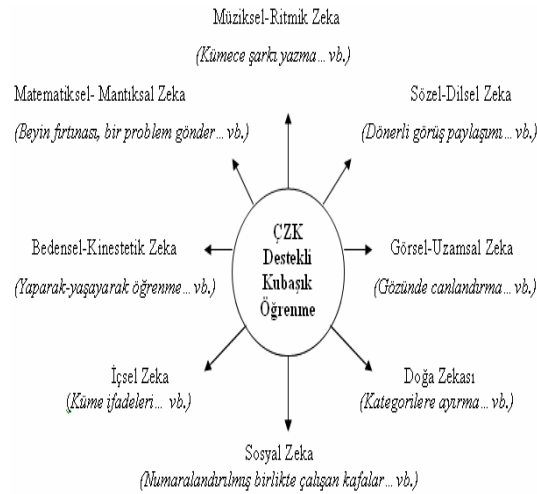
Araştırmada, deney grubunda ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemi, kontrol gruplarında ise geleneksel yöntem kullanılmıştır.

#### **2.3.1. ÇZK Destekli Kubaşık Öğrenme**

Deney grubunda; cinsiyet ve akademik başarı değişkenleri dikkate alınarak dörder kişilik heterojen kümeler oluşturulmuş ve iki hafta boyunca, 8 zeka alanı kapsayan

etkinliklerle bu zeka alanlarına yönelik farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır. Farkındalık programının yanında kümeler de küme kimliğini geliştirici etkinlikler yapılmıştır. Dersler işlenmeye başlamadan önce kümelere, küme çalışma rehberi dağıtılmıştır. Küme çalışma rehberi birlikte okunmuş, derslerin nasıl işleneceği ve değerlendirmenin nasıl yapılacağıyla ilgili olarak öğrencilere bilgi verilmiştir. Daha sonra 7 hafta boyunca matematik dersleri, programda yer alan hedef davranışlar doğrultusunda oluşturulan planlarla, ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre işlenmiştir. ÇZK destekli kubaşık öğrenme

yöntemine dayalı derslerin işlenişinde izlenecek adımlar için, Kagan (1992), Martin (1996), Gömleksiz (1997), Andrini (1998), Kagan ve Kagan (1998), İflazoğlu (1999, 2003), Sönmez (2001) ve Tarım'ın (2003) çalışmalarından yararlanılmıştır. ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminde, bireysel farklılıkları öne çıkaran Çoklu Zeka Kuramı'na uygun yapılandırılmamış kubaşık öğrenme teknikleri (beyin fırtınası, dönerli görüş paylaşımı, numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar, bir problem gönder, şekil oluşturma, karış don eşleş, karış eşleş tartış, küme paylaşımı, ...vb.) ve farklı zeka alanlarına yönelik etkinlikler kullanılmıştır.



Şekil-1: Zeka Alanlarına Göre Kullanılan Kubaşık Öğrenme Etkinlikleri

ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre işlenen bir ders planında; zeka alanlarına göre kullanılan kubaşık öğrenme etkinlikleri Şekil-1'deki gibidir.

Şekil 1'de çoklu zeka kuramı ile kubaşık öğrenme etkinliklerinin nasıl

birleştirildiğine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Başka bir deyişle ele alınan matematik konularının resim, beden, müzik, mantık, sosyal ve içsel zekalarla bağlantılarının nasıl kurulduğu, ÇZK

destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre derslerin nasıl planlandığı görülmektedir.

Derslerin işlenişi sırasında ise çoklu zeka alanlarına uygun olarak geliştirilen etkinlikler kullanılarak, öncelikle öğrencilerin dikkatlerinin çekilmiş, işlenilecek konuyla ilgili sorular sorularak öğrenci görüşlerinin belirtilmesi sağlanmıştır.

Her konunun sonunda da o hafta amaçlanan hedef ve davranışları kapsayan konu sınavı yapılmıştır. Öğrenciler sınava bireysel olarak katılmışlar ve bu sınavdan aldıkları puanlara göre küme başarıları hesaplanmıştır. Haftanın başarılı ve olumlu davranış gösteren kümelerinin isimleri, sınıf içinde araştırmacı tarafından hazırlanan bir panoya asılmış ve bir hafta asılı kalmıştır. Başarılı kümelere küme başarı sertifikası; olumlu davranış gösteren kümelere de olumlu davranış sertifikası verilmiştir. Yöntemin sınıf ortamında kullanımının daha iyi anlaşılması için, EK-1'de uygulanan ders planlarından bir tanesine yer verilmiştir.

### **2.3.2. Geleneksel Yöntem**

Kontrol grubunda öğretmen merkezli yaklaşım temelinde dersler yürütülmüştür

Öğretmen, öncelikle konuyu anlatmış ve daha sonra öğrencilerle ilgili problemlerin çözümüne geçilmiştir. Yeteri kadar problem, kazanımlar doğrultusunda sırasıyla çözülmüştür. Bu arada

anlaşılmayan noktalarla ilgili olarak, öğrencilerin soru sormaları sağlanmıştır. Gereklî dönüt ve düzeltmelere yer verilmiştir. Ders sonunda, öğrencilere evde yapacakları çalışmalar için ödevler verilmiş ve bir sonraki derste, ödev olarak verilen problemler sınıfta çözülmüştür. Ayrıca kontrol gruplarında küme çalışmalarının yapılmamasına özellikle özen gösterilmiştir.

### **2.4. Verilerin Toplanması ve Çözümü**

Araştırma, 2004-2005 öğretim yılı bahar (ikinci) yarı yılında toplam 9 hafta sürmüştür. Başarı testi uygulamanın başında öntest ve uygulamanın sonunda sontest olarak verilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile test edilmiştir. Farklılaşmanın yönünü belirlemek için Scheffe-f ikili karşılaştırmalar testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının öntest ortalamaları arasında anlamlı bir farklılaşma gözlemlendiğinden, farkı ortadan kaldırmak için güçlü bir analiz olan kovaryans analizi kullanılmıştır. Farklılaşmanın yönünü belirlemek için ise Bonferroni ikili karşılaştırmalar testi kullanılmıştır. Veriler, SPSS istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde öncelikle grupların akademik başarı açısından öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Bu amaçla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu gözlenmiştir ( $F(2;79) = 15.510$ ,  $p=.000$ ). Grupların öntest ve sontest puanlarına ilişkin betimsel istatistikleri Tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 1.** Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı testi öntest-sontest toplam puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Gruplar	N	Başarı Testi	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Sontest Puanları	
			$\bar{X}$	SS	$X_d$	SH
Deney Gurubu	31	Öntest	13.96	4.13		
		Sontest	25.83	2.11	24.69	.72
Kont.-1 Grubu	25	Öntest	8.84	3.09		
		Sontest	21.68	4.93	22.77	.78
Kont.-2 Grubu	26	Öntest	10.65	3.04		
		Sontest	14.88	4.47	15.19	.71

Tablo 1 incelendiğinde grupların sontest puan ortalamalarının öntest puan ortalamalarına göre yükseldiği görülmektedir. Başarı testi sontest puanları açısından farklılaşmanın olup olmadığını belirlemek amacıyla kovaryans analizi yapılmıştır.

Kovaryans analizi sonucunda, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney ve tüm sınıf öğretimine dayalı öğretimin uygulandığı kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı

testi öntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanları açısından gruplama ana etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ( $F(2;78) = 49,711$ ;  $p=.000$ ). Yapılan ikili karşılaştırmalarda; çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarı ortalamasının araştırmacılardan birinin girdiği kontrol grubu (deney ve kontrol-1) ortalamasından farklılaşmadığı görülmüştür. Bunun yanında deney grubu ile sınıf öğretmenin uygulayıcı olduğu kontrol grubu (deney & kontrol-2) arasında deney grubu lehine, her iki kontrol grubu arasında (kontrol-1 & kontrol-2) da araştırmacılardan birinin girdiği kontrol grubu (kontrol-1) lehine istatistiksel bir farklılaşma olduğu gözlenmiştir.

### 4. TARTIŞMA VE YORUM

ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminin 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla, deney ve kontrol gruplarının matematik başarı testi öntest-sontest toplam puanları üzerinde istatistiksel işlem olarak kovaryans analizinden yararlanılmıştır. Kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest toplam puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Farkın hangi gruplar lehine olduğunu belirlemek için ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Sonuçta, ÇZK



destekli kubaşık öğrenme yönteminin akademik başarı üzerinde geleneksel yönteme göre araştırmacının ders anlattığı kontrol-1 grubu dışında daha etkili olduğu bulunmuştur. Araştırmada deney grubu ile kontrol-1 grubu (araştırmacılardan birinin ders anlattığı grup) başarı testleri arasında fark çıkmaması uygulayıcının aynı olmasından kaynaklanmış olabilir. Çünkü araştırmacının uygulama aşaması; deney grubu ile kontrol-1 grubunda araştırmacı tarafından, kontrol-2 grubu ise sınıf öğretmeni tarafından yürütülmüştür. Deney grubunda öğrenciler kümelerde birlikte çalışmışlardır. Kontrol gruplarında geleneksel sınıf düzeni korunmuştur. Ancak kontrol-1 grubunun, deney grubu ile aynı devrede, matematik derslerinin araştırmacı tarafından işlenmiş olması ve araştırmacının aynı anda iki farklı yönteme uygun etkinlikler düzenleyerek uygulamaya çalışması nedeniyle etkilenmiş olabileceği söylenebilir. Deney grubu ile kontrol-1 grubunda matematik derslerinin araştırmacı tarafından yürütülmesi, kendi öğretmenlerinin hiç matematik dersi işlememesi, öğrencilerin dönem notlarını da araştırmacının yaptığı değerlendirmeler sonucunda verileceğini düşünmelerine, dolayısıyla daha çok çalışmalarına neden olmuş olabilir.

Bu sonuç ayrıca Karasar'ın da belirttiği gibi (1994: 106-107) deneme ortamının yapay olarak yarattığı fiziki ve

psikolojik etkenler sonucu, deneklerin, normal koşullarda göstermeyecekleri, bazı tepkilerden kaynaklı etkilenmelerden ortaya çıkmış olabilir. Buna deneme tepkisi adı verilmektedir. Aslında bu tepki ile denenmek istenen bağımsız değişkene gösterilen tepki arasında bir ilişki bulunmamalıdır. Fakat araştırmaya katılanların deneysel süreç içinde bulduklarını bilmeleri, hipotezin farkında olmaları ya da performanslarını geliştirme anlamında özel bir çalışma yapıldığını fark etmeleri durumunda Hawthorne etkisinden söz edilmektedir. Borg ve Gall (1989: 189-193) eğitim alanında yapılan bir deneysel bir çalışmanın Hawthorne etkisi dikkate alınarak değiştirilmesi ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bir başka deyişle, bir öğretmen bir grupta yeni bir yöntemle dersleri işlemeye karar verdiğinde, öncelikle yeni yöntemin uygulama basamaklarını büyük bir istekle kendisi öğrenir ve yeni yöntemi büyük bir özenle uygular. Bu gibi çalışmalarda sonuçların Hawthorne etkisinin altında olduğu söylenebilir. Çünkü en başta öğretmenler yeni yöntemi iyi uygular, öğrencilerde yeni ve farklı bir yöntemle eğitim gördüklerinin farkında olup her zamankinden daha ilgili ve motivasyonu yüksek hale gelirler. Hawthorne etkisinin özellikle yeni bir yöntemin etkililiğinin sınındığı çalışmalar uzun tutularak (iki - üç yıllık çalışmalar) azaltılabileceği

vurgulanmaktadır. Hawthorne etkisini kontrol etmenin bir başka yolu farklı kontrol grupları seçmektir. Örneğin (H) grubu deney gruplarıyla aynı koşulları taşıyan bir kontrol grubu olsun. H kontrol grubu ile hiçbir işlem yapılmayan diğer bir kontrol grubu (C) arasındaki farklılık Hawthorne etkisine işaret eder. H grubu ile deneysel grup arasındaki farklılık ise Hawthorne etkisinin kontrol edildiğini gösterir. Deneysel çalışmalarda Hawthorne etkisini kontrol etmek çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Çünkü çalışmayı etkileyen birçok dolaylı etki vardır.

Bu çalışmada birden çok kontrol grubunun seçilmesi güçlü bir araştırma deseni oluşturmak istenmesinden ileri gelmiştir. Ayrıca deneme modelinde kontrol gruplarının deney grubu ile karşılaştırıldığını fark edip kendi gerçek performanslarının üstünde bir performans göstermeleri durumunda ortaya çıkan “John Henry” etkisi de Hawthorne etkisi kontrol edilerek önlenmeye çalışılmıştır.

Bütün bu etkilere rağmen, Gardner (1993, 1999), Armstrong (2000) Chambell (1990), Mueller (1995), Dunn, Deing ve Lovelace (2001) eğitim ortamının çoklu zeka kuramına göre düzenlenmesinin akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Kagan ve Kagan (1998: 20) ise yıllardır kubaşık öğrenme yöntemi için geliştirdikleri stratejilerin aslında

bireyin bir çok zeka alanına hitap ettiğini bilmediklerini ve çoklu zeka kuramı aracılığıyla kendi alanlarındaki eksikliklerin farkına vardıklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla kullanılan etkinlikler ve teknikler bakımından ele alındığında kubaşık öğrenme yöntemi çoklu zeka kuramının eğitim ortamlarında kullanımının bir yolu olarak düşünülebilir.

Bu bulgular doğrultusunda ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim düzeyinde Matematik derslerinde özellikle akademik başarıyı geliştirmede kullanılabileceği söylenebilir. Ayrıca, ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminin akademik başarıyı daha fazla arttırabilmesi için yapılacak çalışmaların daha uzun süreli planlanması ve öğrencilerin bu süreci kesintisiz sürekli yaşamalarının sağlanması gerektiği söylenebilir.

Bu çalışmada çoklu zeka alanlarını belirlemek amacıyla kullanılan TIMI sonuçlarından; sadece öğrencilerin zeka alanlarına yönelik tercihleri, öğretim programının tasarımı ve kubaşık öğrenme kümelerinin oluşturulmasında yararlanılmıştır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda farklı öğretim alanlarında hem çoklu zeka destekli öğretim yönteminin akademik başarı, tutum vb. özellikler hem de öğrencilerin çoklu zeka alanlarına yönelik tercihleri üzerindeki etkililiğine bakılabilir

## 5. KAYNAKLAR

- Andrini, B. (1998). Cooprative Learning and Mathematics. San Clemente: Kagan Cooperative Learning
- Armstrong, T. (2000). Multiple Intelligences In The Classroom. Second Edition Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Developmand.
- Ayaydın, A. (2002). İlköğretim Okullarındaki Sanat (Resim-İş) Eğitiminde Çoklu Zeka Kuramının Uygulanması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Başbay, A. (2000). Çoklu zeka kuramı'na göre eğitim programları ve sınıf içi etkinliklerin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Batman, K.A. (2002). Çok Boyutlu Zeka Kuramı Etkinlikleriyle Destekli Öğretimin Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Borg, W. R. ve Gall, M.D. (1989) Educatioanl Research: An introduction. Fifth Edition. New York : Pitman Publihing Inc.
- Bozkurt, Y. (1999). İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersinde İşbirlikli Öğrenme Sonucunda Kullanılan Farklı Ölçme Tekniklerinin Başarıyı Ölçme Düzeyine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bryant, R. R. (1981). "Effects of team-assisted individualization on the attitudes and achievement of third, fourth and fifth grade students of mathematics". Dissertation Abstract International. 43(1),70.
- Bulut, S. ve Koç, Y. (2006). Yeni İlköğretim Dersi Öğretim Programı. Ankara: Çocuk Çocuk Dergisi 61 / 26 – 36
- Burma, Ş (2003) Çoklu Zeka Kuramına Göre Öğretim Ortamlarının Yapılandırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bümen, N. (2001) Gözden Geçirme Stratejisi ile Desteklenmiş Çoklu Zeka Kuramı Uygulamalarının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Campbell, B. (1990). The research result of a multile intelligences classroom, New Horizons for Learning on The Beam Vol. XI. No. 1 Fall, 1990,

- p.7: 254.  
[http://www.newhorizons.org/art\\_mi\\_research.html](http://www.newhorizons.org/art_mi_research.html) (2004, Kasım).
- Coşkungönüllü, R. (1998). The Effects of Multiple Intelligences Theory on Fifth Graders' Mathematics Achievement. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Dunn, R., Deing, S. ve Lovelace, M.K. (2001). Two sides of the same coin or different strokes for different folks?. Teacher Librarian, 28(3), 9-16.
- Elibol, F.O. (2000) Anasınıfına Devam Eden Altı Yaş Grubu Çocukların Çoklu Zeka Teorisine Göre Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Eming, V. B. (1997). A Multiple Intelligences Inventory. Educational Leadership, 50(1), 47-50
- Erçelebi, E. (1995). Geleneksel Öğretim Yöntemleri İle İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Hopper, B ve Hurry, P (2000) Learning the MI Way: The Effects on Students' Learning of Using the Theory of Multiple Intelligences. Pastoral Care,
- Gardner, H. (1983). Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence. Second Edition. London: Fontana Pres.
- Gardner, H. (1999). Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for The 21. Century. New York, NY: Basic Books
- Güneş, B. (2002). Implementation of Multiple Intelligences Based Instructional Techniques in Developing and Teaching Buoyancy Concept to 7. Graders. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Güneysu, S. ve Demircioğlu, H. (2000) Eğitimde Yeni Hedefler ve Çoklu Zeka Yaklaşımı. Ankara: Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi 1(2) / 47 – 50
- Gömleksiz, M. (1997) Kubaşık öğrenme: Temeleğitim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve arkadaşlık ilişkileri üzerine deneysel bir çalışma. Adana: Baki Kitapevi.
- İflazoğlu, A. (2003) Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5. Sınıf

- Öğrencilerinin Fen Bilgisindeki Akademik Başarı ve Tutumlarına Etkisi. Etkisi. Yayınlanmış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- İflazoğlu, A. (1999) Küme Destekli Bireyselleştirme Tekniğinin Temel Eğitim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Ve Matematiğe ilişkin Tutumları Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Johnson, D.W. ve Johnson, R.T. (1991) Learning Mathematics and Cooperative Learning Lesson Plans for Teacher. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.
- Kagan, S. ( 1992). Cooperative Learning. Paseo Espada: Resources for Teachers, Inc.
- Kagan, S. ve Kagan. M. (1998). Multiple Intelligences: The Complete MI Book. San Clemente: Kagan Publishing.
- Karasar, N. (1994). Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler. Altıncı baskı. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd.
- Kocaoluk, M. Ş. ve Kocaoluk, F. (2000). İlköğretim Okulu Programı. Kocaoluk Yayınevi, İstanbul.
- Martin, H. ( 1996 ). Multiple Intelligence in the Mathematics Classroom. Illinois: Skylight Training and Publishing.
- MEB (2004). İlköğretim Matematik Dersi (1-5. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Mc Mahon, S., Rose, D. ve Parks, M. (2004) Multiple Intelligences and Reading Achievement: An Examination of the Teele Inventory of Multiple Intelligences. The Journal of Experimental Education; 73 (1) / 41 – 52
- Mueller, M. M. (1995). The educational implication of multiple intelligence groupings within a cooperative learning environmet. Dissertation Abstracts International.
- Oishi, S. S. (1983). Effects of team-assisted individualization in mathematics on cross-race and cross-sex interaction of elementary school children. Dissertation Abstract International. 44(12), 3622
- Özdemir, P. (2002) Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretim Yönteminin Öğrencilerin Canlılar Çeşitlidir Ünitesini Anlamaları Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

- Seber, G. (2001) Çoklu Zeka Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Sönmez, V. (2001). Öğretmen El Kitabı. Ankara: Anı yayıncılık.
- Tarım, K. (2003) Kubaşık Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimindeki Etkililiği ve Kubaşık Öğrenme Yöntemine İlişkin Bir Meta Analiz Çalışması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Tarman, S. (1999) Program Geliştirme Sürecinde Çoklu Zeka Kuramının Yeri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
- Teele, S. (2000). Rainbows of intelligence: Exploring how students learn. California: Corwin Pres, Inc.
- Tekin, H. (1997) Eğitimde Ölçme Değerlendirme. Mars matbaası, Ankara.
- Temur, Ö.D. (2001). Çoklu Zeka Kuramına Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişilerine ve Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Turgut, F. (1984). Eğitimde Ölçme Ve Değerlendirme Methodları, Ankara: Saydam Yayıncılık.
- Yıldırım, K. (2006). Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarı, Benlik Saygısı ve Kalıcılığına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Yıldırım, K., Tarım, K. Ve İflazoğlu, A. (2006). Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin Matematik Dersindeki Akademik Başarı ve Kalıcılığına Etkisi. Çanakkale: Eğitimde Kuram ve Uygulama, 2 (2) / 81 - 96
- Yıldız, V. (1998). İşbirlikli Öğrenme Ve Geleneksel Öğretimin Okul Öncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri Ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yılmaz, G. (2002). İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Vatan ve Millet Ünitesinde Çoklu Zeka Kuramına Göre Geliştirilen Eğitim Durumunun Öğrencilerin

Akademik Başarısına Etkisi ve  
Öğrenci Görüşleri. Yayınlanmamış

Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik  
Üniversitesi, İstanbul.

### **EK-1: Örnek bir ders planı**

**Sınıf düzeyi:** 3. sınıf

**Süre:** İki ders saati

**Konu:** Sıvı Ölçüleri

**Zeka alanları:** Bedensel-kinestetik zeka, matematiksek-mantıksal zeka, içsel zeka, sosyal zeka, sözel- dilsel zeka, doğa zekası, müziksel zeka, görsel-uzamsal zeka

**Etkinlikler:** Numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar, ikili denetim tekniği, dönerli görüş paylaşımı, beyin fırtınası, kümece dörtlük yazma ve besteleme, ”.

**Kullanılan materyaller:** Çalışma yaprakları, çeyrek litrelik cam kaplar, büyük kova, ölçü kabı,

**Giriş bölümü:** “Doğadaki sıvı maddeler nelerdir? Bu sıvıları nasıl ölçüyoruz? Ölçme yaparken nasıl bir araç kullanıyoruz? ölçü biriminin ne olduğu?”...vb sorular üzerinde küme içi beyin fırtınası etkinliği yapılır. Küme içerisinde konuşulanlar, numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar tekniğiyle sınıfa sunulur. Daha sonra doğadaki sıvı maddelerinin hangi sesleri çıkardığı ile ilgili bir dörtlük yazmaları ve bu dörtlüğü de ritmik bir şekilde seslendirmeleri istenir. (Doğa Zekası, Sözel-Dilsel Zeka, Sosyal Zeka, Matematiksel-Mantıksal Zeka, Müziksel Zeka)

**İşleniş bölümü:** Bütün kümelere öğretmen tarafından, çeyrek litrelik portakal suyu dağıtılır. Her bir öğrencinin elinde kaç litre portakal suyu olduğu sorulur. Daha sonra yan yana oturan öğrencilerin ve bütün küme üyelerinin elindeki portakal suları bir araya geldiğinde kaç litreyi oluşturduğu sorulur. Dönerli görüş paylaşımı ile küme içinde yapılan tahminler söylenir. 2, 3 , 4,...vb. litre kavramlarını anlatmada, birden fazla küme üyesi tahtaya ellerinde portakalsuyu şişeleriyle kalkarak kaç çeyrek litreden, kaç litre oluşturulduğu bütün sınıfa gösterilir. Daha sonra portakal sularının içilmesine izin verilir. Öğrencilerin boş şişeleri ile bahçede toplanması ve her küme elemanın yan yana sıra olması sağlanır. Bütün kümeler arka arkaya sıralandıktan sonra ellerindeki çeyrek litrelik şişelere sırayla su doldurmaları istenir. Doldurulan sular litre ölçü kabına dökülür. Her kümenin ölçü kabına döktüğü birer litreler sayılarak sınıfın büyük kovasına dökülür. Bütün kümeler sırayla kendi litrelerini kovaya döktükten sonra toplam kaç şişe su ve kaç litre suyun kovaya döküldüğü sorulur. Beyin fırtınası etkinliğiyle kümelerin düşünmesi sağlanır ve sınıfça yüksek sesle söylenir. (Sözel-Dilsel Zeka, Görsel Zeka, Matematiksel-Mantıksal Zeka, Bedensel-Kinestetik Zeka)

**Değerlendirme bölümü:** Konuyla ilgili, içinde örneklerin de bulunduğu çalışma yaprakları dağıtılır ve ikili denetim tekniği ile çözmeleri sağlanır. Çalışma yapraklarının cevap anahtarları, her kümeye iki tane verilerek öğrencilerinin birbirlerini değerlendirmeleri ve kendi öğrenmelerini kontrol etmeleri sağlanır (Matematiksel-Mantıksal Zeka, Sözel-Dilsel Zeka, Sosyal Zeka, İçsel Zeka)