

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
İLKÖĞRETİM 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNDEKİ
AKADEMİK BAŞARI, BENLİK SAYGISI VE KALICILIĞINA ETKİSİ

Kasım YILDIRIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA/ 2006

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME YÖNTEMİNİN
İLKÖĞRETİM 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNDEKİ
AKADEMİK BAŞARI, BENLİK SAYGISI VE KALICILIĞINA ETKİSİ

Kasım YILDIRIM

DANIŞMAN: Yrd. Doç. Dr. Kamuran TARIM

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA/ 2006

ukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu alışma, jürimiz tarafından Sınıf ğretmenliğı Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Kamuran TARIM
(Danışman)

ye: Yrd. Doç. Doç. Perihan DİN ARTUT

ye: Öğr. Gör. Dr. Mehmet KARAKUş

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen ğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.

19/06/2006

Prof. Dr. Nihat KüçüKSAVAş
Enstitü Müdürü

Not:Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, izelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME YÖNTEMİNİN İLKÖĞRETİM 5. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİNDEKİ AKADEMİK BAŞARI, BENLİK SAYGISI VE KALICILIĞA ETKİSİ

Kasım YILDIRIM

Yüksek Lisans Tezi, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Kamuran Tarım

Haziran 2006, 179 sayfa

Bu deneysel çalışmada ilköğretim 5. sınıf Matematik dersinin, “doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve bunlarının yanı sıra çokgenler, dörtgenler, örüntü ve süslemeler” konularının kazandırılmasında, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, benlik saygılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisi araştırılmıştır.

Araştırma 2005-2006 öğretim yılının güz yarısında Adana ili Yüreğir İlçesindeki bir ilköğretim okulunda yapılmıştır. Araştırma bir deney ve kontrol grubunda bulunan toplam 72 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma 16 hafta sürmüştür. Dersler deney grubunda çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretmen merkezli yönetime göre hazırlanan ders planları doğrultusunda işlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarına Matematik Başarı Testi öntest-sontest ve kalıcılık testi olarak verilmiştir. Benlik Saygısı Ölçeği öntest-sontest olarak uygulanmıştır. Yine araştırmanın başında öğrencilerin çoklu zeka alanları tercihlerini belirlemeye yönelik “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Formu” kullanılmıştır. Öğretim sonucunda öğrencilerin uygulanan yönetime ilişkin görüşlerini belirlemek üzere geliştirilen Görüşme Formu kullanılmıştır. Ayrıca çalışma grubunun kişisel özelliklerini belirlemek için Kişisel Bilgiler Formu dağıtılmıştır. Ön ölçüm ve son ölçümden elde edilen veriler üzerinde kovaryans analizi uygulanmıştır. Görüşme verileri üzerinde içerik analizi yapılmıştır.

Bulgular, Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimin akademik başarı ve kalıcılık üzerinde etkili olduğunu, benlik saygısı puan ortalamaları açısından ise etkinin anlamlı olmadığını

ortaya çıkarmıştır. Görüşme bulguları ise öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimden daha fazla yararlandıklarını ve bu yöntemle ders işlemekten mutlu olduklarını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Kubaşık ğrenme, oklu Zeka Kuramı, Benlik Saygısı, Matematik ğretimi,

ABSTRACT

THE EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING METHOD SUPPORTED BY MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY ON ELEMENTARY SCHOOL FIFTH GRADE STUDENTS' ACEDEMIC ACHIEVEMENT, SELF-ESTEEM AND RETENTION

Kasım YILDIRIM

MA Thesis, Department of Elementary Education

Supervisor: Asistant Professor Kamuran TARIM

June 2006, 179 pages

In the present experimental study, the effects of cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on elementary school fifth grade students' academic achievement, self-esteem and retention were investigated

The study, which lasted sixteen consecutive weeks, was carried out at two public elementary school in the district of Yüreğir-Adana in 2005-2006 academic year. The participants of the study were 72 students that They were divided in a experimental group and a control group.

For the purpose of this study, the experimantal group was instructed using cooperative learning method supported by multiple intelligence theory, whereas the control goup was instructed utilizing the traditional teacher oriented method.

The measurement instruments fort the study were used mathematics achievement test and self-esteem scale. Mathematic achievement test was used as pretest, posttest and retention test to the experimantal and control group. Self-esteem scale was used to determine students' self-esteem. Further more prior to the study multiple intelligence tendency identification scale was administered to all of the participant. At the end of instruction, "Interview Form" was used for getting opinions about cooperative learning method supported by multiple intelligence theory instructional teaching. Data were proccesed by using covariance analysis. For interview data, content analysis technique were used.

Findings indicated that cooperative learning method supported by multiple intelligence theory instructional teaching has a significant effect on academic achievement and retention but not significant effect on self-esteem. Analysis of interview data were revealed that, students felt that this instruction is much more beneficial than traditional instruction.

Key Words: Cooperative Learning, Multiple Intelligences Theory, Self-Esteem Mathematics Instruction

ÖNSÖZ

Matematik, dünyanın var oluşundan günümüze kadar varlığının önemini artırarak var olmaya devam etmiştir. Hayatımızın hemen hemen her devresinde matematik vazgeçilmezlerimizin arasına girmiştir. İnsanoğlunun en önemli yaşamsal evrelerinden biri haline gelmiştir. Bilim ve teknolojinin son sürat ilerlediği dünyamızda matematiğin önemi de o derece artmaktadır. Bu kadar önemli olan bir alanının kendisinin öğretimi de önemli hale gelmiştir.

Matematik derslerinin üzerinde bu denli çok durulmasının sebebi hayatımızda kapladığı öneminden dolayıdır fakat bu kadar önemli olan bir ders eğitim-öğretim programlarındaki ağırlığına rağmen gerektiği gibi işlenememektedir. Bu bağlamda özellikle matematik öğretimine ağırlık verilmesi ve matematik başarısının artmasında etkili olacak çağdaş öğretim yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Çoklu zeka ve kubaşık öğrenme ile ilgili araştırmaların günümüzde gittikçe arttığı görülmektedir. Bu konuların ayrı ayrı kullanıldığı bir çok araştırmaya ülkemizde rastlanılmaktadır. Ancak her ikisini birleştiren fazla bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Oysaki kubaşık öğrenme öğrencilerin zeka alanlarını ele alarak farklı etkinliklerle öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlayacak en önemli yöntemlerde biridir. Kubaşık öğrenme yönteminin, çoklu zeka kuramının ileri sürmüş olduğu bilimsel sonuçlarla birleştirilerek; öğrencilerin akademik başarılarını artırmada, öğrencilerdeki çoklu zeka potansiyellerini ortaya çıkarma ve geliştirmede ve diğer duyuşsal özellikler açısından öğrencilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. ülkemiz koşullarında bu yöntemin matematik başarısı, benlik saygısı ve kalıcılık üzerindeki etkisi araştırılmak istendiğinden böyle bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir. Bu araştırmayla, kubaşık öğrenme çerçevesinde sekiz zeka alanına yönelik geliştirilen çoklu zeka etkinliklerinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarıları, benlik saygıları ve kalıcılık üzerindeki etkisi sınanmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın planlanıp uygulanması ve değerlendirilmesinde bir çok kişinin katkısı olmuştur. Öncelikle çalışmaya bulunduğu katkılarından dolayı danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Kamuran TARIM'a, ilk danışmanlığımı yapan Sayın Prof. Dr. Müfit GÖMLEKSİZ'e, çalışmalarım sırasında sürecin her aşamasında bana destek veren Sayın Prof. Dr. Yaşare AKTAŞ ARNAS'a, Doç. Dr. Ragıp ÖZYÜREK'e, Yrd.

Doç. Dr. Ahmet DOĞANAY’a, Yrd. Doç. Dr. Ayten İFLAZOĞLU’na ve sürekli olarak derslerini bölmek zorunda kaldığım Dr. Özlem KAF HASIRCI’ya, arkadaşım Nurcan DAMLI’ya, Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri ve İlköğretim Bölümünde görev yapan hocalarım ve Yüksek Lisanstaki arkadaşlarıma, Ç.Ü. araştırma fonuna EF2005YL65 numaralı projeye verdikleri yardımlar için, sağladıkları kolaylıklar için pilot ve asıl uygulamanın gerçekleştirildiği okulun müdür ve öğretmenlerine teşekkür ederim.

Son olarak canımdan çok sevdiğim Anneme ve benim ikinci annem dediğim bu konumda olmamı sağlayan canım ablam ve kocasına ayrıca benden desteğini esirgemeyen diğer aile üyelerime sonsuz teşekkürler...

Adana, Haziran , 2006

Kasım YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
EKLER LİSTESİ.....	xiv

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1.1.Problem.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	9
1.3. Araştırmanın Önemi.....	10
1.4. Sayıtlılar.....	13
1.5. Sınırlılıklar.....	13
1.6. Tanımlar.....	14

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	16
2.1. Çoklu Zeka Kuramı.....	16
2.1.1. Kubaşık Öğrenme ve Çoklu Zeka Kuramı.....	25
2.1.2. Matematik Öğretimi ve Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemi.....	27
2.2. Benlik Saygısı.....	31
2.2.1. Benlik Saygısı ve Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemi.....	34
2.3. Kubaşık Öğrenme Yöntemi İle İlgili Araştırmalar.....	35
2.4. Çoklu Zeka Kuramı İle İlgili Araştırmalar.....	41
2.5.Araştırmaların Genel Olarak Değerlendirilmesi.....	51

BÖLÜM III

YÖNTEM.....	53
3.1. Araştırmanın Modeli.....	53

	Sayfa No
3.2. Çalışma Grubu.....	55
3.3. Matematik Başarı Testi.....	57
3.4. Benlik Saygısı Ölçeği.....	57
3.5. Kişisel Bilgiler.....	58
3.5.1. Cinsiyet.....	58
3.5.2. Kardeş Sayısı.....	59
3.5.3. Aile Büyüklüğü.....	59
3.5.4. Öğrencilerin Oturdıkları Evin Kendilerinin Olup Olmaması.....	60
3.5.5. Baba Eğitim Durumu.....	60
3.5.6. Anne Eğitim Durumu.....	61
3.5.7. Baba Mesleği.....	61
3.5.8. Anne Mesleği.....	62
3.6. Veri Toplama Araçları.....	62
3.6.1. Başarı Testi.....	63
3.6.2. Benlik Saygısı Ölçeği.....	66
3.6.3. Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği.....	67
3.6.4. Görüşme Formu.....	71
3.6.5. Kişisel Bilgiler Formu.....	71
3.7. Verilerin Toplanması.....	72
3.7.1. Ön Deneme Uygulaması.....	74
3.7.1.1. Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin Ön Deneme Uygulaması.....	74
3.7.2. Deneysel İşlemler.....	76
3.7.2.1. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması.....	77
3.7.2.1.1. Geleneksel Öğrenme Yöntemi.....	78
3.7.2.1.2. Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemi	78
3.7.2.1.2.1. Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Kümelerinin Başarı Puanlarının Hesaplanması.....	80
3.8. Verilerin Analizi.....	81

BÖLÜM IV

BULGULAR.....	83
4.1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular.....	83
4.2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular.....	84
4.3. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgular.....	86
4.4. Öğrencilerin Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri Nelerdir?.....	88

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM.....	98
5.1. Akademik Başarı.....	98
5.2. Kalıcılık.....	102
5.3. Benlik Saygısı.....	105
5.4. Öğrenci Görüşleri.....	108

BÖLÜM IV

SONUÇ VE ÖNERİLER.....	113
6.1. Sonuçlar.....	113
6.2. Öneriler.....	114
6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	114
6.2.2. Yapılacak Araştırmalarla İlgili Öneriler.....	115
KAYNAKÇA.....	117
EKLER.....	132
ÖZGEÇMİŞ.....	179

KISALTMALAR LİSTESİ

Araştırmada kullanılan kısaltmalar aşağıda belirtilmiştir.

ÇZK	: Çoklu Zeka Kuramı
M/M	: Matematiksel/Mantıksal Zeka
M/R	: Müziksel Ritmik Zeka
D	:Doğacı zeka
G/U	: Görsel Uzamsal Zeka
B/K	: Bedensel/Kinestetik Zeka
S/D	: Sözel/Dilsel Zeka
İ	: İçsel Zeka
S/K	: Sosyal/Kişilerarası Zeka
Mat	: Matematik
F/T	: Fen ve Teknolojileri
S/B	: Sosyal Bilgiler
R/SE	: Rehberlik ve Sosyal Etkinlikler
T/İ	: Trafik ve İlk Yardım
İ/E	: İş Eğitimi
G/E	: Görsel Etkinikler
İ	: İngilizce
Müz	: Müzik
S/E	: Sanat Etkinlikleri
K	: Kız Öğrenci
E	:Erkek Öğrenci

TABLOLAR LİSTESİ

TABLO NO	TABLO ADI	SAYFA
Tablo 3.1. :	Deneme Modelinin Simgesel Görünümü.....	54
Tablo 3.3. :	Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Başarı Testi Toplam Öntest Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları.....	57
Tablo 3.4. :	Denet ve Kontrol Gruplarının Benlik Saygısı Ölçeği Toplam.....	57
	Öntest Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları	
Tablo 3.5.1.:	Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	58
Tablo 3.5.2. :	Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Kardeş Sayılarına Göre Dağılımı.....	59
Tablo 3.5.3. :	Deney ve Kontrol Gruplarının Evde Oturan Kişi Sayısına Göre Dağılımı.....	59
Tablo 3.5.4. :	Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Oturdıkları Evlerin Kendilerinin Olup Olmamasına Göre Dağılımı.....	60
Tablo 3.5.5. :	Deney ve kontrol Gruplarında Yer Alan öğrencilerin Baba.....	60
	Öğrenim Düzeylerine Göre Dağılımı	
Tablo 3.5.6. :	Deney ve kontrol Gruplarında Yer Alan öğrencilerin Anne Öğrenim Düzeylerine Göre Dağılımı.....	61
Tablo 3.5.7. :	Deney ve kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Baba Mesleğine Göre Dağılımı.....	61
Tablo 3.5.8. :	Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Anne Mesleğine Göre Dağılımı.....	62
Tablo 3.6. :	Araştırmada Kullanılacak Ölçme Araçları ve Kullanım Amaçları.....	63
Tablo 3.6.1. :	Düzeltilmiş Matematik Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları.....	65
Tablo 3.6.1.1.:	Matematik Başarı Testi KR 20 Alfa Değeri ve Test Analizi.....	66
	Sonuçları	
Tablo 4.1. :	Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri.....	83

Tablo 4.1.1.	: Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları.....	84
Tablo 4.2.	: Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Benlik Saygısı Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri.....	85
Tablo 4.2.1.	: Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Benlik Saygısı Ölçeği Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları.....	86
Tablo 4.3.	: Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Sontest-Kalıcılık Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Kalıcılık Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri.....	87
Tablo 4.3.1.	: Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Kalıcılık Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları.....	87
Tablo 4.4.	: Öğrencilerin Okulda Kullandıkları Zeka Alanlarına İlişkin Görüşleri...	90
Tablo 4.4.1.	: Daha önceki derslerde hangi zeka alanlarını kullandıklarına İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	93
Tablo 4.4.2.	: Öğrencilerin Etkinliklerle İşlenen Matematik Derslerinde Hangi Zeka Alanlarını Kullandıklarına İlişkin Görüşleri.....	94
Tablo 4.4.3.	: Öğrencilerin Kendilerine Yakın Buldukları Derlere İlişkin Görüşleri...	95
Tablo 4.4.4.	: Öğrencilerin Kendilerine Uzak Buldukları Derlere İlişkin Görüşleri....	96

EKLER LİSTESİ

Sayfa No

EK 1 : Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Küme Çalışma Rehberi.....	132
EK 2 : Ders Planları, Çalışma Yaprakları ve Diğer Ölçme Araçlarının Kullanılmasında Yararlanılan Kaynaklar.....	139
EK 3 : Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemine Göre Hazırlanan Bir Ders Planı Örneği.....	141
EK 4 : Haftanın Başarılı Kümeleri.....	161
EK 5 : Küme Başarı Sertifikası.....	161
EK 6 : Haftanın En İyi Davranış Kümeleri.....	163
EK 7 : Matematik Başarı Testi.....	164
EK 8 : Benlik Saygısı Ölçeği.....	168
EK 9 : Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği.....	171
EK 10: Kişisel Bilgiler Formu.....	173
EK 11: Öğrenci Görüşme Formu.....	174
EK 12: Öğrencilerin Haftalık Duygu ve Düşünceleri.....	178

BÖLÜM I

GİRİŞ

Dünyada bilginin önemi hızla artmakta, buna bağlı olarak “bilgi” kavramı ve “bilim” anlayışı da değişmekte, teknoloji ilerlemekte, demokrasi ve yönetim kavramları farklılaşmakta, tüm bu değişimlere ayak uydurabilmek için toplumların bireylerinden beklediği beceriler de değişmektedir. Dolayısı ile dünyada yaşanan hızlı değişimlerle orantılı olarak, çağdaş medeniyet seviyesini yakalamak için her alanda olduğu gibi eğitim sisteminde de değişimin gerekli olduğu söylenebilir.

Eğitim sistemi, toplumun yapısını oluşturan en önemli unsurlardan birisidir diyebiliriz. Bu sistem içerisinde eğitilenlerin toplumun ihtiyacı olan önemli davranışları sergileyebilmeleri için gerekli koşulların sağlanması gerekmektedir. Bu koşulların oluşmasını sağlayacak unsurlardan birisi olarak da matematik dersi eğitimini gösterebiliriz. Çünkü matematik eğitimi, bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Matematik eğitimi, bireylere çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır, ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırır. Bunun yanı sıra, benlik saygısı gibi duyuşsal özelliklerin sağlıklı gelişimine katkıda bulunur (MEB, 2005).

Bugünüyle algıladığımız yaşamımız, bilgi çağının getirmiş olduğu yeni icat ve teknolojilerle yoğrulduğu için uygulamış olduğumuz matematik öğretim yöntemleri de bu oluşumun paralelinde uyumlu olarak değişmek zorundadır. Günlük yaşamda, matematiği kullanabilme ve anlayabilme gereksinimi önem kazanmakta ve sürekli artmaktadır. Değişen dünyamızda, matematiği anlayan ve matematik yapanlar, geleceğini şekillendirmekte daha fazla seçeneğe sahip olmaktadır. Değişimlerle birlikte matematiğin ve matematik eğitiminin belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda yeniden tanımlanması ve gözden geçirilmesi gerekmektedir. Çoğu sınıfta matematik hala öğrencilere sıkıcı bir şekilde verilmekte olup matematik öğretimi ve öğreniminin yapılandırılmasına acilen ihtiyaç duyulmaktadır (Martin, 1996; MEB, 2005). Bu

yapılandırma devresinde eğitimle uğraşan bireylerin matematik dersinin öğretiminin ve öğrenme-öğretim sürecine katılan öğrencilerin özelliklerine göre uygun yöntemleri kullanmaları gerektiği düşünülmektedir.

Matematik dersi öğretiminin, matematiksel düşünme ve analiz etme sürecini kazandıracak öğretim yöntemleri ile yapılması gerektiği söylenebilir. Çünkü; Matematik, bir düşünme ve analiz etme sürecidir; örnekler arama, tahminde bulunma, örnekleri inceleme, tanımlamalara ve genellemelere varma sürecine öğrencinin en iyi şekilde adapte olmasını sağlar. Matematiksel aktiviteler ve düşünme süreçleri ile öğrenciler günlük hayatla ve çevreyle sağlıklı iletişim kurabilirler. Bundan dolayı matematik derslerinde anlamlı öğrenmeleri gerçekleştirebilirsek öğrencilerin bu derslerde öğrendikleri kavramları ve aktiviteleri geleceğe taşıyıp kendi yaşamları ile ilişkilendirebilecekleri ve günlük hayatta karşılaştıkları problemler üzerinde kolayca uygulayabileceklerine inanılmaktadır.

Bunun yanında öğrenciler problem çözme sürecinde başarı kazandıkça, kendi çözüm yollarına değer verildiğini hissettikçe, kendilerinin de matematik yapabileceklerine ilişkin güvenleri artar. Böylece, öğrenciler problem çözerken daha sabırlı ve yaratıcı bir tutum içine girebilirler. Matematiği kullanarak iletişim kurmayı öğrenebilir ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilirler. Üst düzey düşünme becerileri ve kendilerine ilişkin güvenleri artan öğrencilerin yüksek benlik saygısı gösterecekleri bundan dolayı kendilerini yetenekli, önemli, başarılı ve değerli olarak görüp bulundukları topluma daha sağlıklı, güçlü ve yararlı olarak uyum sağlayacaklardır (Temel ve Aksoy, 2001).

Bu sebeptendir ki günümüzde matematiğin önemi ve gerekliliği birçok kişi tarafından kabul edilmektedir. Matematiğin gerekliliği, öğretiminin de etkin olmasını gerektirmektedir. Matematik öğrenme çocuklarda çok küçük yaşta, emekleme çağında başlamaktadır. Oyunağını arayan çocuğun davranışları, eşyanın sayısal varlığıyla geometrik dış görüşüne yönelik bilgisel ve duyuşsal davranışlardır. Bilinçli ve sistemli olarak matematik öğrenmeye ilköğretimde başlanmaktadır. Bu durumda matematik öğretim yöntemlerinin üzerinde çalışılması gerektiği söylenebilir (Demirtaş, 1978, 1).

Globalleşen dünyamızda öğrencilere bilgiyi depolamaktan çok bilgiye nasıl ulaşacaklarını ve bir problemin çözümüne nasıl yaklaşacaklarını öğretmeye yönelik bir eğitim anlayışı içerisine girilmiştir. Bu anlayışı kazandırmak ve etkili öğrenmeyi sağlamak için pek çok öğrenme modelleri oluşturulmuş, pek çok yöntemler geliştirilmiştir. Kubaşık öğrenme de bu yöntemlerden biridir.

Kubaşık öğrenme yöntemini, eğitime yeni bir anlayış getirdiğine inandığımız çoklu zeka kuramı ile destekleyerek sınıf ortamında kullanma öğrencileri eğitim sürecinde aktif hale getirmek demektir. Bu bağlamda, çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme; öğrenci-merkezli ve çoklu zeka kuramı çerçevesinde ortaya konulan sekiz zeka alanına yönelik farklı etkinliklerin ortaya konulduğu bir yöntemdir (İflazoğlu, 2003). Bu araştırmayla, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına, benlik saygılarına ve kalıcılığa etkileri sınanmaya çalışılmıştır.

1. 1. Problem

Bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak çağdaş toplumlarda görülmekte olan hızlı değişimler bir taraftan bu toplumların kendi doğal ve sosyal çevreleri üzerinde daha etkili olmalarını sağlarken, diğer taraftan bazı sorunları da beraberlerinde getirmektedir. Hem sosyal, kültürel ve ekonomik gelişimi sağlamak hem de bu süreçte karşılaşılan sorunları çözmek için toplum tarafından oluşturulan eğitim kurumu, bu sorunları çözmeye çalışırken aynı zamanda bu sorunların etkisi altında kalmaktadır. Özellikle hızlı nüfus artışı ile beraber görülen eğitime olan sosyal talebin artışı, bilgi patlaması ve eğitimle sosyo-ekonomik ilişkiler değerinin ön plana çıkması gibi faktörler, eğitimde yeni teknolojilerin kullanılmasını ve daha çabuk, daha iyi öğrenme ve öğretmeyi sağlamak için yeni eğitsel teknik ve yöntemlerin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Alkan, 1984, 5-6). Geleceğe yönelik bu hızlı değişim ortamında eğitimcilerin geleceği iyi okumak; çocuk ve gençlerin, geleceğin getireceği yeni durumlara etkin bir şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olmak konusunda ister istemez eğitim anlayışlarını yeniden gözden geçirmek zorunda olduklarını söyleyebiliriz.

Çalışma ortamlarının çalışanlarından beklentileri sürekli değişmektedir. İnsanların artık eskiden olduğu gibi sadece hesaplama bilgilerini yapabiliyor olmaları yeterli değildir. Çalışanların tahminlerde bulunabilmeleri, iletişimlerinde matematiği kullanabilmeleri ve matematiksel işlemlerle düşünebilmeleri gerekmektedir. Yaşadığımız dünyada teknoloji hızla geliştiği için çalışanların zorlayıcı yaşam durumları karşısında hızlı akıl yürütebilmeleri ve problem çözme becerileri gerekmektedir (MEB, 2005).

Anlatılanların ışığında çocuk ve gençlere günlük hayatın gerektirdiği bilgi ve becerileri kazandırmak, onlara problem çözme öğretmek, olaylarda problem çözme yaklaşımı içinde yer alan düşünme biçimlerini kazandırmak ve geleceğe hazırlamak için gerekli olan araçlardan birisi olarak da matematik dersi gösterilebilir.

Matematik her ülkede olduğu gibi, ülkemizde de ilköğretimden yükseköğretime kadar en önemli dersler arasında yer almaktadır. Matematiğin önemi, yalnızca örgün eğitim programlarında ne kadar yer aldığı ile değil, asıl bilim ve teknolojinin damgasını vurduğu çağımızda, günlük yaşamımızı etkinlikle sürdürebilmemiz açısından onsuz olunamamasında yatmaktadır (Gömleksiz, 1997, 5).

Bu doğrultuda İlköğretimin temel amacı, bireyleri hayata ve üst öğrenime hazırlamaktır. Her ikisinin gerçekleşmesi için de, etkili akıl yürütme, eleştirci düşünme ve problem çözme önemli becerilerdir. Bu becerilerin geliştirilmesinde ilköğretim programında yer alan derslerin her birinin rolleri vardır; Bu sebeple programda yer alan derslerden birisi olan matematik dersi öğretiminin de sözü edilen bu becerilerin geliştirilmesini sağlayacak etkililikte gerçekleştirilmesi önemlidir (Baykul, 2003, 3).

Matematik üzerinde bu denli önemle durulmasına ve eğitim programlarındaki matematik ders saatlerinin çokluğuna karşın, matematik başarısının istenilen düzeye ulaşmadığı, hatta günümüzde başarısızlığın giderek arttığı söylenebilir. Matematikte başarısızlığın bir çok nedenleri olabilir. Bu nedenleri sıralayacak olursak; dersliklerdeki öğrenci sayısının çokluğu, öğretmenlerin gelenekselleşmiş öğretim yöntemlerini kullanmaya devam etmesi, yine öğretmenlerin öğrencilere ilişkin tutum ve davranışları, öğretmenlerin ve öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumları, matematik kaygı düzeyi ve

düşük benlik saygısı gibi nedenler gösterilebilir (Gömleksiz, 1997, 39; Bednar, Coughlin, Evans ve Sievers, 2002, 7).

Roti, Trahey, ve Zerafa'nın (2000, 1) da belirttiği gibi, öğrencilerin matematik problemlerine ilişkin ön yargılı yaklaşımları, matematik problemlerini kolayca çözmelerini sağlayacak yöntemlere ilişkin yetersizlikleri, bu sürecin sınav sonuçlarına kötü olarak yansması ve bütün bunlardan kaynaklanan matematiği öğrenme sürecine yönelik olan güvensizlik öğrencilerin matematikle ilgili tüm yaşamlarına olumsuz olarak yansımaktadır.

Matematik eğitiminin alışılmış durağan çalışmalara, uygulamalara ve olayların ezberine dayanması bu dersin eğitimini öğrenciler için monoton hale getirmektedir. Bunun yanında matematik dersi için hazırlanan programın öğrencilerin potansiyellerini sınırlandırması, öğrencilerin sahip oldukları farklı yetenekleri kullanmalarına izin vermemesinden dolayı öğrencilerin çoğu bu derse içlerinden gelen bir ilgiyle katılmamaktadırlar. Bu da öğrencilerde motivasyon ve başarı eksikliğine sebep olmaktadır (Lesser, 2000, 372; Weber, 1992, 2). Çeşitli araştırma bulguları da yukarıda anlatılanlar gibi daha çok kullanılan öğretim hizmetinin niteliğinin yetersizliğinden kaynaklanan bir çok sorunun varlığını ortaya koymaktadır.

Bloom (1979, 10-12), öğretim hizmetinin niteliğinin, öğrenci başarısını yordayan en önemli değişkenlerden biri olduğunu belirtmektedir. Öğretim yöntemlerinin niteliği ise, nelerin nasıl öğrenileceğini öğrenciye bildiren uyarıcıların, öğrenciye sağlanan öğrenme sürecine katılma olanaklarının ve öğrenilenleri pekiştirme amacı ile kullanılan uyarıcıların öğrenci gereksinimlerine uygunluk derecesini kapsamaktadır.

Nelerin nasıl öğrenileceğini öğrenciye bildiren ve öğrencilerin öğrenme sürecine katılma fırsatlarının yaratılmasını sağlayan bu uyarıcı ve etkinliklerde genel olarak bilgiyi bir problem biçiminde sunma ve bilgiye bu problemin çözümü sonucunda ulaşma vardır. Öğrenciler etkinlik yaparken genellikle 2-4 (bazen daha fazla) kişilik gruplar halinde çalışırlar. Grup çalışması sırasında problem üzerinde tartışma yapıldığı için öğrenciler hem eksikliklerini giderirler, hem de birbirlerine yardım ederler. Bir problem doğası itibarıyla merak edilen bir şey olduğu için, etkinliklerle yapılan derse

karşı ilgi her zaman büyüktür (Altun, 2002, 24). Bu bağlamda öğrencilerin öğrenme ortamına farklı uyarıların eşliğinde farklı etkinliklerle katılmalarını, öğrenme sürecinde aktif birer öğrenen olmalarını, sağlanan farklı uyarılarla düşünme becerilerini geliştirmelerini, geliştirdikleri düşüncelerin doğru olup olmadığını başka düşüncelerle karşılaştırarak çalışmalarını, kendi öğrenmelerinde daha fazla sorumluluk yüklenmeleri için gerekli azim ve kararlılığın oluşmasını sağlayacak olan potansiyelin kubaşık öğrenme yöntemi ile matematik derslerinde açığa çıkarılabileceği söylenebilir.

Ülkemizde ve yurt dışında üzerinde bir çok araştırmanın yapıldığı kubaşık öğrenme yöntemi, öğrencilerin derslik ortamında, küçük karma kümelerle, belirli bir amaç doğrultusunda çalıştıkları, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olduğu, genelde küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğretim yöntemi olarak tanımlanabilir. Yapılan araştırmalar kubaşık kümelerde çalışmanın matematik başarısı üzerinde ve matematiğe ilişkin duyuşsal becerilerin kazandırılmasında çok etkili olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle temel eğitim düzeyinde yapılan araştırmalarda akademik başarı ve benlik saygısı düzeylerinde kubaşık öğrenmenin uygulandığı gruplarda etkili olduğu bulgularına rastlanmıştır. (Bryant, 1981; Oishi, 1983; Slavin, Madden ve leavey, 1984a; Slavin ve Karweit, 1985; Emley, 1986; Johnson ve Johnson, 1991; Gömleksiz, 1997; İflazoğlu, 1999).

Yapılan bu çalışmalara dayanarak, öğrencilerin kubaşık öğrenme ortamlarında etkileşim içerisinde bulunduklarından, öğrencilerin; paylaşmayı, birbirlerinin öğrenmelerine yardım ettiklerinden; dayanışmayı, küme adına ortak kararlar aldıklarından; eleştirmeyi öğrendikleri söylenebilir. Bu bireyler, benlik saygısı yüksek, mantıklı kararlar alabilen, kendi potansiyellerinin farkında olan yüksek kişiler olarak yetişebilmektedirler. Bundan dolayı kubaşık öğrenme yöntemi ile akademik başarısı ve benlik saygısı yüksek bireylerin yetiştirileceği düşünülmektedir.

Yine ülkemizde Tarım (2003), tarafından yapılan kubaşık öğrenme ile ilgili 31 çalışmanın sonuçlarının değerlendirildiği meta-analiz verileri, kubaşık öğrenme yönteminin karşılaştırıldığı geleneksel öğrenme yöntemine göre matematik başarısı üzerinde ve matematiğe ilişkin duyuşsal becerilerin kazandırılmasında çok daha etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Kubaşık öğrenme yönteminin ileri sürdüğü ilkeleri, çoklu zeka kuramının bilimsel olarak ortaya koyduğu sonuçlarla birleştirmek ile öğrencilerin anlamlı öğrenmesine uygun deneyimler ve ortamlar yaratılacağı düşünülmektedir, çünkü yeni eğitim anlayışında öğrenci aktif katılımcı, başarılı olma şansı olan birey olarak görülmektedir. Bu anlayışı yaygınlaştırmak ve standart öğretim programlarıyla ulaşamayan zekaları kazanarak insanlardaki hazinelerin farkına varılmasını sağlamak üzere çoklu zeka kuramı geliştirilmiştir. Çoklu zeka kuramının amacı, öğrencilerin çoklu zeka alanlarını okulda işleyecekleri konularla ilişkilendirilerek her öğrencinin zeka alanlarının kendine özgü bir yapıda gelişmesine fırsat tanımak, onların yeteneklerini ortaya çıkartmak, onlara olumlu alışkanlık ve davranışlar kazandırmak, tüm öğrencileri sorumluluk sahibi, yaratıcı, öğrenmeyi ve başarıyı hedef edinmiş bireyler olarak yetiştirmektir (İflazoğlu,2003 1; Vural, 2004, 227).

Çoklu zeka kuramından vurgulanmak istenen; çocuk beyinde dış uyaranlar, kendilerine ait alanlar yaratır. Bunlar, Gardner (1983) tarafından zeka alanları olarak tanımlanmıştır. Bir alana benzer nitelikte ne kadar çok uyaran gelirse o alan o kadar geniş ve derin olur. Bu çerçevede çocuk düşüncesinin gelişimi için her şeyden önce zengin bir uyaranlar ortamı, bu uyaranları algılayacak huzur ve güven verici sosyal ortam, algılanan uyaranlar arasında çocuğun ilişkiler kurabilmesine yardım edecek onu motive edecek takıldığı yerde destek verecek bilinçli ve dikkatli öğreticiler, yetişkinler gereklidir. Böyle bir ortamda yetişen çocuklar ilişkileri görebilme, onları sıraya kayabilme, kategoriler oluşturma ve onları düşünce ürünü haline getirmede, sadece yönerge alan çocuklara göre daha başarılı olurlar (Gürdal ve ark, 2001, 16-17). Kısacası beynin iş yapma kapasitesinin arttırılması çocuğun içinde bulunduğu ortamın zenginliğine bağlıdır. Tek düze bir sistem içinde sadece yönerge alarak öğrenmede zorlanan, uyarıcılar ve düşünmeye dayalı etkinliklerden uzak ortamlarda yetişen çocukların, zihinlerinde oluşturulan öğrenme ağları aynı yapıda kalmaya devam edecektir. Bir süre sonra kullanılmayan öğrenme ağları da yok olacaktır (Yavuz, 2004, 2).

Kagan ve Kagan (2000), oluşturduğumuz öğrenme ortamının öğrencilerin başarılı olmalarında etkili olduğunu, öğrenme ortamının öğrencilere ait olma ihtiyaçlarını karşılama özelliğine sahip olması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu bağlamda, öğrencilerin farklı yönlerini birbirleriyle paylaşmalarına olanak sağlayan

kubaşık öğrenme yönteminden faydalanılabilir. Çünkü kubaşık öğrenme yöntemi ile öğrencilerin hem farklı zekaları geliştirilebilir hem de öğrencilerin birbirleriyle farklılıkları paylaşarak beyinlerinde yeni bağlantılar oluşturmalarına yardımcı olunabilir.

Yukarıda da ifade edildiği gibi, çoklu zeka kuramının uygulandığı alanlardan biri de kubaşık öğrenme yöntemidir. Matematik dersi öğretiminde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi kullanıldığında, farklı zeka alanlarına sahip öğrencilere ulaşılmasının daha kolay olacağı tahmin edilmekle birlikte, ayrıca konuların bütün öğrenciler için anlamlı hale geleceği düşünülmektedir.

Bundan daha önemlisi kubaşık öğrenme yönteminde kullanılan etkinlikler her seviyedeki farklı bireysel özelliklere sahip öğrencilerin değişik zeka alanlarına hitap edeceği için öğrencilerin sahip oldukları zeka alanlarını geliştireceği varsayılmaktadır.

Farklı zeka alanları gelişmiş öğrenciler heterojen bir kümede bir araya getirildiğinde küme içerisinde gerçekleştirilen etkinlikle ilgili zekası baskın olan öğrenci grubun lideri haline gelecektir. Böylece zihinsel ve duyuşsal açıdan ihtiyaçları giderilen öğrenciler daha başarılı olarak sahip oldukları potansiyelleri ortaya çıkarmak için çaba gösterebileceklerdir.

Öğretimde bütün zeka alanlarına hitap eden etkinlikler kullanılarak öğrencilerin hem bütün zeka alanlarının hem de öğrencilerin birbirleriyle farklılıkları paylaşmalarının sağlanmış olacağı düşünülmektedir, ayrıca Hoer'in (1997, 44) de belirttiği gibi, geleneksel öğretim yaklaşımları ile şekillenmiş eğitim süreçleri, öğrencilerin sahip oldukları doğru potansiyellerin ortaya çıkmasına yeterince katkı sağlamamaktadır. Eğer öğrencilerin sahip oldukları yetenekleri ortaya çıkarıp başarılı olmalarını istiyorsak, çoklu zeka kuramının öne sürdüğü stratejileri bireylerin eğitimlerinde bir anlayış olarak kullanılması gerekmektedir.

Ulaşılabilen kaynaklar çerçevesinde ülkemizde kubaşık öğrenme ve çoklu zeka kuramının değişik konu alanlarında akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler üzerindeki etkiliğini sınoyan çalışmalara rastlanılmaktadır (Tarım, 2003; Çelikten, 2002; Özdemir, 2002; Korkmaz, 2001; Bümen, 2001; Sezginer, 2000; İflazoğlu, 1999;

Başbay, 2000; Kurt, 2001; Tarman, 1999; Çoşkungönüllü, 1998; Kasap,1996; Akın,1996). Ancak bu çalışmalarda öğretim etkinlikleri ya tek başına çoklu zeka kuramına dayalı öğretim anlayışı ile yada tek başına kubaşık öğrenme yöntemi temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan literatür taramasında ülkemizde çoklu zeka kuramı ve kubaşık öğrenme yönteminin bir arada kullanıldığı İflazoğlu (2003), tarafından fen bilgisi dersi üzerinde uygulanmış bir araştırmaya ulaşılmıştır, fakat çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim matematik öğretimi üzerindeki etkililiğini sınavan her hangi bir araştırmaya rastlanılmamıştır.

Sonuç olarak, yukarıda belirtilen gerekçeler doğrultusunda araştırmanın problem cümlesi; çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına, benlik saygılarına ve kalıcılığa etkisi nedir? Şeklindedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ilköğretim 5. sınıf Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına, benlik saygılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisini araştırmaktır.

Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki denenceler test edilmiştir;

1. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol gruplarındaki öğrencilerin “Başarı Testi” öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
2. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin “Benlik Saygısı Ölçeği” öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.
3. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun başarı testi

sontest puanları kontrol altına alındığında, “Kalıcılık Testi” puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

Araştırmada ayrıca aşağıdaki soruya cevap aranmıştır;

4. Öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri nelerdir?

1. 3. Araştırmanın Önemi

Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum göstermektedir. Bu durum ilköğretimden başlamakta okul yılları ilerledikçe artarak devam etmektedir. Sonuçta öğrenciler bu önemli araca karşı olumsuz tutum ve kendilerine güvensizlik geliştirmektedir. Bu süreçte öğrencilerin matematiğe karşı olan motivasyon eksiklikleri ile öğretmenlerin matematiğe yönelik motivasyon eksikleri arasında doğrusal bir ilişki vardır. Matematiğe ilişkin öğretmen tutumları, öğrencilerin matematik derslerindeki tutumlarını ve başarılarını doğrudan etkilemektedir (Cornell, 1999, 225).

Matematik eğitiminin geçmişteki, bilimsel olarak önemini kaybetmiş uygulamalardan kurtulması gerekmektedir. Asıl vurgulamak istediğimiz öğrencilerin dünyayı anlamlandırabilmeleri için matematiğe nasıl güvenecekleri konusunda yaşadıkları problemlerdir. Bunun için matematik eğitiminde kullanılacak öğrenme ve öğretme süreçleri ön plana çıkmaktadır. Öğrencilerin hayatı anlamaları için matematik eğitiminin diğer disiplinlerle ilişkisini sağlayacak yöntemler ele alınmak zorundadır. Matematik eğitiminde uygulanan çağın gereklerini karşılamayan yöntemlerle öğrenciler matematiği gerçek yaşamla ilişkilendirememektedir. Bunun sebebi ise matematik konularının birbirinden ayrı ayrı bölümlerde öğretilmesidir. Amerikan Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi (NCTM), öğrencilerin gelecekte karşılaşacakları zorlukların üstesinden gelmeleri için matematik eğitim yöntemlerinin değiştirilmesinin gerekliliği üzerinde önemle durmaktadır (Price, 1996, 603). Bu bağlamda öğreticinin bu dersin öğretiminde seçeceği yöntemlere dikkat etmesinin gerekliliği önemle vurgulanabilir.

Öğretmen merkezli, yarışmacı ve bireyin başarısının grubun başarısından bağımsız olduğu bireysel öğretim yöntemlerinin matematik öğretiminde akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler açısından etkili olmadıkları birçok araştırma bulgusuyla ortaya konulmuştur (Gömleksiz, 1997; İflazoğlu, 2003; Tarım, 2003). Bireysel ve yarışmacı öğretim yöntemlerini ikisinde de öğrencilerin bireysel olarak kendilerini geliştirmeleri söz konusudur. Ön koşul becerilerinin kazanılmasının zorunlu olduğu matematik dersinde öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine ve öğrenme hızlarına uygun öğretim verilmesi büyük önem taşımaktadır, ancak bireysel öğretim programlarının çok karmaşık bir yönetim yatırım ve yardım gerektirmesi her sosyo-ekonomik düzeyde uygulanabilirliğini güçleştirmektedir. Bireysel öğretim programlarında öğrenciler, bilgiyi sık tekrarlarla ve pekiştireçlerle kullanabilecekleri forma sokan pasif alıcılardır. Oysa matematik dersinde öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak yöntem ve tekniklere yer verilmesi gerekmektedir (İflazoğlu, 1999, 18-19).

Bu yüzden matematik dersleri anlatılırken her çocuğun matematiği yapabileceği düşüncesi ile hareket edilmesini sağlayan, ders işlenirken kuralları ezberletmek yerine keşfederek öğrenmesini gösteren, öğrencinin bilgiye ulaşmasını etkinliklerle ifade eden, matematiğin eğlenceli yönünü öğrenciye fark ettiren, öğrencinin öğrenme sürecinde matematik öğrendiğinin ve matematiği kullandığının farkına vardıran, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre amaçlarını belirleyip, onların yeteneklerini bulup ortaya çıkaran ve buna bağlı olarak öğrencilerin matematikte neleri yapabileceklerini (matematikte kendine öz güven duyması) gösteren yöntem ve tekniklerin en iyi şekilde belirlenip çocukların bu konuda yönlendirilmesi sürecinde öğretmenlere çok iş düştüğünü söyleyebiliriz.

İlköğretim programındaki matematik dersinin kazanımlarına bakıldığında; öğrencilerin matematiği etkin bir şekilde kullanabilmesi, problem çözebilmesi, çözümlerini ve düşüncelerini başkalarıyla paylaşabilmesi, matematiği öğrenmekten zevk alması ve gerçek hayata uyarlayabilmesi, bilimsel yöntemin ilkelerini problem çözmede kullanabilmesi; araştırmacı, tarafsız, önyargısız, yerinde karar verebilen, açık fikirli, ve bilginin yayılmasının gerekliliğine inanan bir kişiliğe sahip olabilmesi, yaratıcı, eleştirel düşünebilmesi, karşılaştığı problemleri çözebilecek yöntemler geliştirebilmesi ve öz güven (benlik saygısı yüksek) duyan bireyler olabilmesi gibi

hedeflerin olduğu gör÷lmektedir (MEB, 2005). Bu hedeflerin gerçekleştirilebilmesi ancak etkili matematik ğretimi ile olabilir.

Carpenter, Matthews, Lindquist ve Sliver'in (1984, 486) belirttikleri gibi etkili bir matematik ğretimi problem çözme üzerinde yoğunlaşmalıdır. Problem özme becerisi sadece matematiksel problemlerinin çözümünde değil hayatın her aşamasında kullanılması gereken üç temel düşünme unsuru içerir. Bunlar; yaratıcı olma, problem çözme ve eleştirel düşünmedir.

Bu nedenle problem çözme becerisinin kubaşık öğrenme yöntemi ile kazandırılmasının etkili olabileceği düşün÷lebilir. Çünkü kubaşık problem çözme, öğrencilerin birlikte çalışarak öğrenmelerine olanak tanırken, öğrencilerin en üst düzeyde düşünme stratejilerini de kullanabilmekte ve böylece matematik problemlerini başarıyla çözebilmektedir (McGlinn,1991, 14). Kubaşık ğrenme, öğrencide eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerileri geliştirir, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırır. Ayrıca, ğrencilerin duyuşsal ve sosyal gelişimine olumlu katkıda bulunur. Kendine güven duyma (yüksek benlik saygısı), bir gruba ait olma duygusu, başkalarının becerilerine ve yeteneklerine duyarlı olma, öğretmenden bağımsız olarak öğrenebilme duygusu, eleştiriye kişiye yönelik değil fikre veya çalışmaya yönelik yapabilme, iletişim becerileri, risk alabilme vb. becerilerin gelişimine ortam sağlar (MEB, 2005). Bu da daha önce de söz ettiğimiz gibi ancak ğretim ortamında işbirliğini vurgulayan kubaşık öğrenme ve çoklu zeka yaşantılarına yer vermekle gerçekleştirilebilir.

Ülkemizde kubaşık öğrenme ve çoklu zeka üzerine yapılmış bir çok araştırma bulunmaktadır. Yapılan kaynak taramasında Matematik ğretiminde, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine dayalı her hangi bir çalışma bulunamayıp İflazoğlu'nun (2003), yılında çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretimine etkileri üzerine yaptığı bir çalışmaya rastlanılmıştır.

Araştırma ile; çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin; öğrencilerin akademik başarılarını ve kalıcılığı arttırmada, benlik saygılarını olumlu yönde etkilemede, öğrencilerdeki çoklu zeka potansiyellerini ortaya çıkarma ve geliştirmede etkili olacağı da düşün÷lmektedir. Çalışmada kullanılacak yöntemin Matematik ğretimine yeni bir bakış açısı kazandıracaağı, öğretmenlerin ve öğrencilerin

hayatı algılayış hem de matematik dersine karşı olan beklentilerin üst düzeyde olumlu yönde değişeceği beklenmektedir. Matematik öğretiminde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi uygulamaları yapılacağından elde edilen bulgular önem taşımaktadır. Aynı zamanda bu araştırmayla elde edilen yeni bulguların bu alanda yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.4.Sayıtlılar

1. Öğrencilerin Matematik başarı testi öntest, sontest ve kalıcılık puanları gerçek başarı düzeylerini yansıtmaktadır.

2. Öğrenciler Benlik Saygısı envanterini içten ve samimi bir şekilde yanıtlamışlardır.

3. Araştırmada kontrol altına alınamayan değişkenler her iki grubu da aynı şekilde etkilemiştir.

4. Öğrenciler ölçme araçlarının uygulanması süreçlerinde yaklaşık aynı ölçüde güdülenmişlerdir.

5. Yapılan görüşmelerde öğrenciler gerçek görüşlerini yansıtmışlardır

1.5.Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2005-2006 Eğitim Öğretim Yılı Güz döneminde, Adana İli Yüreğir İlçesindeki, alt sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilerin devam ettiği bir ilköğretim okulunun beşinci sınıfında okuyan, deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerle sınırlıdır.

2. Araştırma, uygulama süresince ilköğretim programında yer alan matematik dersi programının beşinci sınıf öğrencileri için ön gördüğü kazanımlarla sınırlıdır. Diğer bir ifadeyle, araştırma, uygulamanın gerçekleştirileceği süre boyunca işlenecek konularla sınırlıdır.

3. Öğrencilerin zeka alanları ile ilgili tercihlerinin belirlenmesi, çoklu zeka alanlarının tercih belirleme ölçeğinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

4. Araştırma bulguları deney ve kontrol gruplarına uygulanan matematik başarı testi, Coopersmith Benlik Saygısı envanterinden aldıkları puanlar ve deney grubundaki öğrencilerle yapılan görüşme formu ile sınırlıdır.

1.6.Tanımlar

Kubaşık Öğrenme: Öğrencilerin sınıf ortamında küçük karma kümeler oluşturarak, ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, genelde küme başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğrenme yaklaşımıdır (Gömleksiz, 1997, 1).

Benlik Saygısı: Benlik saygısı bireyin kendisi ile ilgili değerlendirmeleridir. Kişinin kendini yeterli, başarılı, önemli ve değerli bulup bulmadığı gibi inançlarını ve kendisini kabul edip etmeme gibi tutumlarını ifade eder. Kısaca benlik saygısı kişinin kendisine karşı tutumları ile ifade edilen değerliliğin kişisel yargısıdır. (Coopersmith, 1967, 5).

Zeka: Bir kişinin gerçek yaşamda karşılaştığı sorunlara etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi veya bir yada birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesidir (Gardner ,1999, Akt. Saban, 2004, 5).

Sosyal zeka: Diğer insanların ruh hallerini, duygularını, güdülerini ve niyetlerini, nasıl çalıştıklarını, onlarla nasıl ortaklaşa çalışabileceğini anlayabilme, kişiler arası problemleri ve karışıklıkları çözme yeteneği (Gardner, 1993, 239).

İçsel zeka: Bireyin kendisinin kuvvetli ve zayıf yönlerini, ruh halini, niyet ve istekleri anlayabilmesi ve bunlardan yola çıkarak yaşamını daha etkin bir şekilde devam ettirebilme yeteneği (Gardner, 1993, 239).

Sözel-Dilsel Zeka: Dili hem sözlü hem de yazılı olarak etkin kullanma yeteneği (Gardner, 1993, 77).

Mantıksal-Matematiksel Zeka: Rakamları etkin kullanma ve ortaya çıkan sonuçları iyi bir nedene bağlama yeteneği (Gardner, 1993, 173).

Müzik Zekası: Ritme, sesin yüksekliğine ve melodiye duyarlılık (Gardner, 1993, 129)

Görsel-Uzaysal Zeka: Biçime, şekle, boşluğa, renge ve çizgiye duyarlılık (Gardner, 1993, 103-104)

Bedensel-Kinestetik Zeka: Düşünce ve duyguları ifade etmek için vücudu kullanabilme ve problemleri çözebilme yeteneği (Gardner, 1993, 206).

Doğacı Zeka: Doğayı ve doğada olup bitenleri gözlemleyebilme yeteneği (Gardner, 1993, 48).

Çoklu Zeka Kuramı Destekli Öğretim: Öğretim sürecinde sekiz zeka alanının dikkate alınarak geliştirilmesine yönelik etkinlikler düzenlemesi, uygulaması ve değerlendirmesi basamaklarından oluşan ve hedefi öğrencilerin bütün zeka alanlarını geliştirmek olan çalışmaların tümü (İflazoğlu, 2003, 15).

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Deneysel süreç boyunca düz anlatım ve gösterip yaptırma yöntemlerinin kullanıldığı uygulamalar.

Başarı: Erişi puanı

Kalıcılık: Öğrencilerin; giriş davranışlarının, ilgi, yetenek ve diğer özelliklerinin birbirine yakın kabul edildiği bir ortamda genel olarak öğretmenin bilgi aktardığı, örnek ve alıştırmalarla öğrencilerle pekiştirmeye çalıştığı yöntem.

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Çoklu Zeka Kuramı

İnsanlar Çağlar boyunca öğrenmek için yeni yollar aramıştır. Daha iyi ve çabuk nasıl öğrenebilirim? Öğrenmeyi en çok neler etkiliyor? Soruları en çok sorulan ve merak edilen sorular olmuştur. Teele (2001), öğrencilerin nasıl öğrendiklerine odaklanıldığı ve öğrenme süreçleri ile zeka arasındaki ilişki ortaya çıkartıldığında ortada olan problemlerin sonuçlandırılacağını belirtmiştir.

İnsanlar çeşitli özelliklere göre birbirlerinden ayrılırlar. Bu özelliklerden biri zekadır. Zekanın özellikleri belirleme adına yapılan çalışmalar eski çağlara kadar uzanır. 1900’lerden sonra bilimsel anlamda çalışmalar yapılmaya başlanmış; ancak yine de tek bir tanımla ifade edilebilir hale getirilememiştir (Başaran, 1992, 82).

Bireysel farklılıklar ve zeka konusunda ilk çalışmaları yapan F Galton’dur. Galton, 1869 yılında yayınladığı “Hereditary Genius” adlı kitabında kalıtsal faktörlerin insan zekasının belirlenmesinde önemli rol oynadığını ifade etmiştir. Galton, insanın sahip olduğu genlerin insan zekasını ve kendilerine ait olan özel şeyleri geliştirdiğini savunarak “soy geliştirme bilimi”nin gelişmesine önderlik etmiştir. Ayrıca bunun yanında o, bireylerin duyuları vasıtasıyla çevreyi farklı farklı adlandırdığını, zeka farklılıklarının duysal yeteneklerdeki farklılıklardan kaynaklandığını ileri sürmüştür. Bu durumda bir kişinin duyuları ne kadar iyi olursa zekasının da o kadar iyi olacağını savunmuştur (Hirsh, 2004, 18).

Alfred Binet’e göre zeka, kavrama, hüküm verme, akıl yürütme gibi karmaşık işlemlerde kendini gösterir. Binet (1895), bireyin zekası hakkında bilgi edinmenin en iyi yolu bireyin kendisinin çözebileceği problemlerden daha zor problemlerle karşı karşıya getirerek kendi zekası hakkında daha objektif bilgiler elde edileceğini savunmuştur. (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004, 2).

Spearman, 1927 yılında zekayı çoklu faktörlerle açıklayan bir kuram geliştirdi. Bu kurama göre; bütün zihinsel etkinliklerde rol oynayan genel bir zekanın var olduğunu öne sürmüş ve buna “g” faktörü (genel faktör) demiş ayrıca belirli zihinsel etkinliğin gösterilebilmesi için genel zihinsel yeteneğin dışında gerek duyulan bir zihin gücü olduğuna inanmış buna da “s” faktörü (özel faktör) adını vermiştir. Zekayı ölçmek için g’yi ölçmenin yeterli olacağını savunmuştur (Toker, 1968, 35; Hirsh, 2004, 28).

Thorndike, Spearman’ın ileri sürdüğü, zekanın birbiri ile ilişkili faktörlerden oluştuğu fikrine karşı çıkarak zekanın birden fazla faktörden meydana geldiğini, faktörlerin birbirinden bağımsız olduğunu ve bu durumda genel bir zekadan bahsedilemeyeceğini ileriye sürmüştür. Thorndike bu kadar geniş olan faktörleri anlayabilmek için zekayı, soyut zeka, sosyal zeka, ve mekanik zeka olarak üçe ayırmıştır. Bir insanın zekasını anlamak için bu faktörlerin ayrı ayrı ele alınıp incelenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu süreçle birlikte zekanın birbirinden bağımsız bir çok faktörden oluştuğu fikri duygusal, sosyal, kültürel, entelektüel vb. bir çok zeka ile ilgili araştırmaya konu oldu. Çoğu çağdaş teori zekanın birbirinden bağımsız faktörlerden oluştuğu fikrini destekledi. ile alınması gerektiğini (Hirsh, 2004, 28; Demirel, Başbay ve Erdem, 2006).

Guilford, faktör analizi yolu ile birbirinden bağımsız zihinsel faktörler saptamış ve zekanın tabiatı ancak bu öğelerin bilinmesi ve bunların bir sistem içinde düşünülmesi ile anlaşılacağını savunmuş ve ileri sürdüğü görüşleri 1959 yılında “ Zihnin Yapısı ” adını verdiği zeka kuramı ile yayınlamıştır. Bu kuramda bahsedilen varsayımlara göre; **1-** Zihin birbirinden bağımsız faktörlerden meydana gelir. **2-** Birey farklı zihinsel etkinliklerde aynı çabayı gösteremeyebilir. **3-** Zihinsel etkinliklerin; muhteva, işlem ve ürün olmak üzere üç yönü vardır (Toker, 1968, 41-42).

Thurstone göre belirli bir grupta yer alan işler gruplanabilir. Belirli bir grupta yer alan işler belli ve diğerlerinden ayrı bir zihin gücü gerektirir. Gruplar için gerekli her bir zihin gücüne temel faktör veya yetenek adı verilmiş ve bu faktörleri; sayısal, sözel, yersel, akıcılık, akıl yürütme, anlamsız belleme ve algısal faktörler olarak 7 sınıfa ayırmıştır (Toker, 1968, 56-58).

Piaget, zekayı uyum süreci olarak görür. Uyum, organizma-çevre etkileşiminde denge demektir. Geleneksel zeka anlayışına karşı çıkarak, zekanın zeka testinden alınan puan olmadığını belirtmiştir. O, zekayı zihnin değişme ve kendini yenileme gücü olarak tarif etmiş ve zekaya gelişimsel açıdan yaklaşmıştır. (Toker, 1968, 58; Selçuk, 2004, 3; Bacanlı, 2004, 120).

Gardner (1983, 60), insan zekasının objektif bir şekilde ölçülebileceği tezini savunan geleneksel anlayışı eleştirerek zekanın tek bir faktörle açıklanamayacak kadar çok sayıda yetenekleri içerdiğini ileri sürmektedir. Gardner (1999, Akt. Saban, 2000, 36) zekayı, bir kişinin bir veya birden fazla kültürde değer bulan bir ürün ortaya koyabilme kapasitesi, gerçek hayatta karşılaştığı problemlere etkili ve verimli çözümler üretebilme becerisi ve çözüme kavuşturulması gereken yeni ve karmaşık yapıları problemleri keşfetme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Diğer bir deyişle, eğer bir insan kendi toplumunda ve diğer toplumlarda değer bulan bir ürün meydana getirebiliyor veya günlük ya da mesleki hayatında karşılaştığı bir probleme etkili çözümler üretebiliyorsa, bu insan “zeki” olarak adlandırılabilir. Dolayısıyla, Gardner “çoklu zeka kuramı” ile zeka konusuna daha geniş bir bakış açısı kazandırmış ve insanların sahip oldukları farklı yetenekleri-potansiyelleri “zeka alanları” olarak adlandırmıştır.

Sternberg, zekanın üç ögeden oluştuğunu bunların; 1-Üst öğeler (problemin ne olduğunu belirleme ve hangi stratejinin kullanılacağını değerlendirme), 2-Performans öğeleri (seçilen yöntemleri uygulanmaya sokulması) ve 3-Bilgi kazanma ögesi (yeni bilginin edinilmesi) gibi bir takım zihinsel işlemler bulunduğunu öne sürmüştür. Ayrıca Sternberg zekanın en iyi şekilde birbirine benzemeyen tamamlanması gereken görevler üzerinde ortaya çıkacağını savunmuştur (Bacanlı, 2004, 127; Hirsh, 2004, 29).

1989 yılında John Horn, Raymond Cattels’in zeka konusunda ileri sürdüğü esnek (fluid) ve esnek olmayan (Crystallized) yetenekler kuramını esas alarak bir teori geliştirmiştir. Bu teoriye göre, esnek yeteneklerden oluşan insan zekasının yeni, birbirine benzemeyen çevre ve durumlarda kendini göstereceğini, kalıplaşmış becerilerden oluşan zekanın ise her bireyin kendi kültürüne has özelliklerden oluştuğunu vurgulamıştır. Bunun yanında John Horn, bu iki zekanın da birbirinden bağımsız olarak varlığını sürdürdüğünü ileri sürmüştür (Hirsh, 2004, 29).

Goleman’la birlikte zeka kuramcılar, zekanın yalnızca yaratıcı becerilerden oluştuğu fikrinden uzaklaşmaya başladılar. Daniel Goleman 1995 yılında “duygusal zeka”dan bahsederek geleneksel zeka anlayışının insan yaşamının başarısı için gerekli olmadığı fikrini ortaya atmıştır. Ona göre duygusal sağlık, zihinsel yetkinlikten (üstünlükten) daha önemlidir. Bu süreçte Goleman duygusal zekayı; birinin duygularını bilme, birinin duygularını yönetme, kendini motive etme, diğer insanların duygularını fark etme ve ilişkileri muhafaza etme gibi ifadelerle tanımlamıştır. Goleman’a göre duygusal zihin, evrim basamağında akıl zihninden önce ortaya çıkmıştır. Goleman, herhangi bir uyarıcıya karşı gösterilecek tepki, akıl zihninden önce duygusal zihin tarafından algılanır (Toker, 1968; Hirsh, 2004, 29).

Guilford, Stenberg ve Gardner gibi çağdaş araştırmacılar, zekanın birkaç değişik yönünü ve birçok yeteneği vurgulayan çoklu modellerini ön plana çıkarmışlardır. Ancak eğitimdeki uygulamalarının yaygınlığı açısından bu araştırmada Gardner’ın ortaya attığı “Çoklu Zeka Kuramı” esas alınacaktır.

Gardner’in çocuklar ve beyni hasarlı kişiler üzerinde yaptığı uzun çalışmalar Çoklu Zeka Kuramı’nın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Gardner’in bu kuramla ulaştığı temel yargı, zekanın tek bir yapıdan meydana gelmediği, insanların en az birbirinden bağımsız yedi zekaya sahip olduğu ve bunların zaman içinde geliştirilebileceğidir. Zeka alanlarının her biri önemlidir. Geleneksel yaklaşımın bir yansıması olarak sözel ve matematiksel alanda başarılı olanları zeki, diğer alanlarda başarılı olanları zeki değil diye nitelemek yanlış olacaktır (Selçuk, 2004, 54-55).

Fareler ve beyni hasarlı kişiler üzerinde yapılan çalışmalar, zeka alanlarıyla ilgili davranışların beyin hücrelerinin belli merkezlerinden yönetildiğini göstermektedir. Örneğin, beynin sol tarafındaki bir alanda oluşan hasar, konuşma bozukluğuna; sağ taraftaki bir alanda oluşan hasar ise, resimlerin tanınmasındaki aksaklığa neden olduğu tıpta yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır. Beyinde hasar olmasa da, beynin bazı insanlarda sol tarafı, bazı insanlarda sağ tarafı, bazı insanlarda da her iki tarafı aynı ölçüde güçlüdür. Bireyler güçlü olunan bölgelere bağlı olarak bir ya da birkaç alanda yüksek performans gösterebilirler. Önemli olan bu alanların belirlenmesi ve tüm bu alanlara yönelik geliştirici etkinliklerin planlanmasıdır (Ülgen, 1997, 27-28; Selçuk, 2004, 54-55).

Gardner (1983,1999), bütün insanların en azından sekiz hatta dokuz zekaya sahip olduğunu ileri sürmektedir. Gardner'e göre insan zekası geniş, evrensel ve zengin bir içeriğe sahiptir. Ancak günümüze kadar mantıksal-matematiksel problemleri çözme becerisi zekanın en önemli unsuru olarak kabul edilmiştir. Gardner 1993'e kadar yedi farklı zeka tanımlamıştır. Bunlar (1) sözel-dil zekası, (2) mantıksal-matematiksel zeka, (3) görsel-uzaysal zeka, (4) müziksel-ritmik zeka, (5) bedensel-kinestetik zeka, (6) sosyal zeka, (7) içsel zeka, Bunları kısaca açıklamak gerekirse;

1. Sözel-dil zekası: Kişinin dili sözlü ve yazılı olarak iyi kullanma kapasitesini ifade etmektedir. Edebiyatçı, yazar, şair vb.lerinde gelişmiş olduğu kabul edilen bu zeka türü, kişinin dili gramer yapısına, sözcük dizimine, vurgusuna ve kavramları içerdikleri anlamlarına uygun olarak kullanmasını gerektirir. Dolayısıyla, sözel-dil zekası, dili başkalarını bir işi yapmak için ikna etmek, başkalarına belli bir konuda bilgi sunmak, başkalarına belli bir işin nasıl yapılacağını açıklamak veya bir dilbilimci gibi dilin özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak gibi dil ile ilgili bütün faaliyetleri içerir. Sözel-dil zekası gelişmiş bireyler, işiterek, konuşarak, okuyarak, tartışarak ve başkalarıyla iletişime ve etkileşime girerek öğrenirler.

2. Mantıksal-matematiksel zeka: Bireyin sayıları bir matematikçi, bir vergi memuru veya bir istatistikçi gibi etkili bir şekilde kullanabilmesini ya da bir bilim adamı, bir bilgisayar programcısı veya bir mantık uzmanı gibi sebep-sonuç ilişkisi kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir şekilde mantık yürütme kapasitesini ifade eder. Bu zeka türü gelişmiş bireyler, nesneleri belli kategorilere ayırarak, olaylar arasında mantıksal ilişkiler kurarak, nesnelerin belli özelliklerini niceliksel olarak sayısallaştırarak, hesaplayarak ve olaylar arasında bir takım soyut ilişkiler üzerinde düşünerek iyi öğrenirler.

3. Uzaysal-görsel zeka: Nesneleri görebilme ve görselleştirebilme yeteneğini ifade eder. Denizciler, pilotlar, heykeltıraşlar, ressamalar, mimarlar uzaysal zekası güçlü olan bireylere örnek olarak düşünülebilir. Uzaysal-görsel zekaya sahip olan insanlar yer, zaman, renk, çizgi, şekil, biçim ve desen gibi olgulara ve bu olgular arasındaki ilişkilere karşı aşırı hassas ve duyarlıdırlar. Dolayısıyla, uzaysal-görsel zekası güçlü olan kişiler, kağıda obje veya manzara çizme, grafiklerle anlatma gibi varlıkları, olayları veya olguları görselleştirerek, çizgilerle ve renklerle çalışarak en iyi öğrenirler. Bu zeka türü

gelişmiş insanlar, olayları farklı açıdan ve derinlemesine görme gibi etkinliklerde başarılı olurlar.

4. Müziksel-ritmik zeka: Bu zeka duyguların aktarımında müziği bir araç olarak kullanan insanların sahip olduğu müzikal güce işaret eder. Bu bireylerde ritim, melodi, vurgu ve tonlamaya karşı duyarlılık vardır. Müziksel-ritmik zekası güçlü olan bireyler en iyi ve etkili olarak ritim, melodi ve müzikle öğrenirler.

5. Bedensel-kinestetik zeka: Bireyin duygu ve düşüncelerini ifade etmek için tüm vücudunu kullanmadaki ustalığı (aktör, pandomim sanatçısı, atlet ve dansçı gibi) veya ellerini kullanma ve elleriyle yeni şeyler üretme yeteneği kastedilir. Bu zeka koordinasyon, denge, güç, esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin hepsinin bir arada işlemlerini sağlayan devinimsel nitelikteki bazı özel becerileri de içermektedir. Bedensel-kinestetik zeka alanı güçlü olan insanlar, en iyi yaparak yaşayarak, hareket ederek ve hareketleri gözleyerek öğrenirler.

6. Sosyal zeka: İnsanlarla ilişki kurma, onları anlama, güdüleme ve davranışlarını yorumlama yeteneklerini kapsar. Bu zeka türü, bir insanın diğer insanlardaki yüz ifadelerine, seslere ve mimiklere olan duyarlılığı ve diğer insanlardaki farklı özelliklerin farkına vararak onları en iyi şekilde analiz etme, yorumlama ve değerlendirme yeteneklerini de kapsar. Dolayısıyla, sosyal zekası güçlü olan bireylerin bir grup içinde grup üyeleri ile işbirliği yapma, onlarla uyum içinde çalışma ve bu kişilerle etkili olarak sözlü-sözsüz iletişim kurma gibi yetenekleri söz konusudur.

7. İçsel zeka: Bireyin kendini duyma ve anlamasıyla ilgili bilişsel yeteneğinin, hayatını planlama ve yönlendirme yetisini ifade eder. Başka bir deyişle içsel zeka, bir kişinin kendini tanımasını, kim olduğunu, ne yapmak istediğini ve neyi yapmak istemediğini veya çeşitli durumlarda nasıl davranması gerektiğini bilmesi ve bütün bunlara bağlı olarak da hayatında doğru kararlar almasıdır.

1995 yılında Gardner, bu zekalara sekizinci zeka olarak doğal nesneleri tanıma ve sıralama yeteneği olan naturalist (Doğacı) zekayı eklemiştir. Son yıllarda varoluşsal zeka olarak nitelendirdiği kişinin varolmak, ölüm, yaşam ve sonsuzluk gibi temel sorulara verdiği yanıtlarla kendini gösteren yeteneği dokuzuncu zeka olarak

belirlemiştir. Ancak bunun bir zeka çeşidi olup olmadığı konusunda kesin kayıtlara gerek duyulmaktadır (Kazak ve Ark, 1999, 270; Akboy, 2005, 257).

8. Doğacı zeka: Doğacı zeka ile; bir kişinin bir biyolog yaklaşımıyla hayvanlar ve bitkiler gibi yaşayan canlıları tanıma, onları belirli karakteristik özelliklerine göre sınıflandırma ve diğerlerinden ayırt etme yeteneği ile bir jeolog yaklaşımıyla bulutlar, kayalar ya da depremler gibi çeşitli karakteristiklerine aşırı ilgi ve duyarlılık ifade edilmektedir. Gardner (1995;Akt. Saban, 2001, 14) doğacı zekası gelişmiş bir kişiyi doğal kaynaklara ve sağlıklı bir çevreye yoğun ilgisi olan, canlı ve cansız varlıkların ayrımını doğal dünyada yapabilen ve bu alandaki yeteneklerini üretken olarak kullanabilen bir birey olarak tanımlamaktadır.

Çoklu zeka kuramı işlevsel bir biliş teorisidir ve her bireyin sekiz zeka alanına sahip olduğunu ileri sürer. Bazı insanların bunların çoğuna ya da hepsine yüksek düzeyde sahip olduğu görülür. Örneğin Alman Goethe, hem bilim adamı, hem felsefeci, hem de şairdir. Çoğumuz bazı zekalarda gelişip, bazı zekalarda gelişmemiş iki kutup arasında kalmışızdır. Gardner uygun öğretim, zenginleştirilmiş bir ortam ve iyi bir destekle bireylerde sekiz zekanın geliştirilebilecek kapasiteye sahip olduğunu ileri sürer. Nitekim yapılan çalışmalar yetenek eğitimi programlarıyla, çok az müzik yeteneğine sahip olursa da bireylerin doğru çevresel etkenlerin bileşimiyle keman ve piyano çalabileceğini göstermiştir (Armstrong,1994, 11).

Zeka alanlarının hiçbirisi yaşamda kendiliğinden oluşmaz. Ayrıca çeşitli zeka alanları birbiri ile sürekli olarak etkileşim içindedirler. Örneğin; bir yemeği pişirecek bir kişinin önce tarifi okuması ve anlaması (sözel zeka), yemek tarifinde yer alan malzemeleri sınıflandırması ve yemeğe karışım oranlarını hesaplayabilmesi (mantıksal-matematiksel zeka), ailedeki bütün fertlerin memnuniyetini sağlayabilmesi (sosyal zeka), ve yemeğin kendi damak zevkine uygunluğunu belirlemesi gerekir. Benzer biçimde birey futbol oynadığı zaman fiziksel-kinestetik zekaya (koşmak topa vurmak için), uzaysal-görsel zekaya (oyun sahasına uyum sağlamak ve topları takip etmek için), sözel ve sosyal zekalara (oyunda başarılı bir mücadele için) ihtiyacı vardır. Bireyler birden çok zeka alanını bir arada kullanmakla beraber bir zeka alanında da farklı biçimlerde başarılı olabilirler. Okuyamayabilir ama çok güzel bir hikaye anlatabilir ya da sözel ifade gücüne sahip olabilir (sözel zeka), aynı şekilde oyun oynamada beceriksizdir ama kilim dokuması, kakmacılıkla uğraşması onun fiziksel-kinestetik zekaya sahip olduğunu gösterir (Armstrong, 1994, 12).

İnsanoğlu bu sekiz zekaya ve belki de çok daha fazlasına sahiptir. İnsanların zeka profilleri birbirinden farklıdır. Yani kalıtsal ve çevresel rastlantılar ve bunların etkileşimine bağlı olarak aramızda tam olarak aynı oran ve karışımında bir zeka bileşimi sergileyen iki kişi bulunmamaktadır. Bu nedenle çoklu zeka kuramıyla öğrencilerin çoklu zeka alanlarını belirleyebilirsek, daha çok öğrenciye ulaşabilme ve bu öğrencilere zeka alanları temelinde bir öğrenme ortamı oluşturma fırsatımız olacaktır. Öğrencilerin zeka alanlarına göre sunacağımız eğitim çeşitliliği bireylerin öğrenme alanına daha fazla ilgiyle yaklaşmalarını sağlayacaktır. Çünkü insanlar en fazla yetenekli oldukları bir alanda yeni şeyler öğrenirken motive olurlar. Bu tür faaliyetleri gerçekleştirirken daha hızlı ilerler ve hayal kırıklığı yaşamaktan korunmuş olurlar (Gardner, 2000, 73).

Son yıllarda yapılan araştırmalara göre zeka alanları değişik devrelerde değişik biçimlerde öne çıkmakta ve çocuklar her dönemde aynı şekilde öğrenmemektedirler. Sözel zeka, anaokulundan 3. sınıfa dek öğrenmede güçlü bir alan, mantıksal-matematiksel zeka 1. ile 4. sınıflar arasında çok güçlü, uzaysal-görsel ve bedensel-kinestetik zeka 1.sınıftan 5.sınıfa kadar çok etkin, ilköğretim II. Kademesinde bedensel-kinestetik, uzaysal-görsel, müziksel-ritmik ve sosyal zeka alanları çok güçlüdür. Bu nedenle de; ilköğretim I. Kademesinde bilgiyi görsel, aktif öğrenme yolu ile ilköğretim II. Kademesinde ise, öğrencilerin birlikte çalışmalarına olanak tanıyan yöntemlerle aktarmak gerekmektedir (Gardner, 1999, 39).

Çoklu zeka kuramı, genel anlamda insanların sahip olduğu bilgi, anlayış ve becerileri tanımlamayı ve bunlara sahip olup olmadıklarını belirlemeyi amaç edinir. Çoklu zeka bir kişinin bir problemi başkalarından farklı bir şekilde yapmayı denemesiyle devreye girmektedir. Bir başka deyişle, öğrenci karmaşık matematik problemlerinin üstesinden gelebiliyorsa, bunu nasıl öğrendiği önemli değildir, hangi zeka alanını da kullandığına önem verilmez. Ancak bu problemin çözümünü normal ders kitaplarından öğrenemiyorsa burada öğretmen ya da yazılımcı “karmaşık matematik problemlerini öğretmenin bir başka yolu var mı?” sorusuna yanıt bulmaya çalışırlar (Gardner, 1999, 149).

Gardner (1999), bir söyleşide, öğretmenler ve kaynaklar daha akıllı hale gelirse öğrencilerin de daha akıllı olacağını belirtmiştir. Matematik ya da tarih öğretmenin yalnızca tek bir yöntemi olduğunu düşünen bir öğretmen daha işin başında bir sürü

başarısızlıkla karşı karşıya kalmayı göze almış demektir. Ancak bunu yapmanın çok sayıda yolu olduğunu düşünüyorsa şüphesiz daha başarılı olacaktır. Öğrencilerin matematik problemlerini çözüp çözmediklerini ya da Kurtuluş Savaşı'nı anlayıp anlamadıklarını değerlendirmek yerine onları anlamaya çalışmak ve nasıl düşündükleri hakkında bilgi sahibi olmak gerekir. Bu bağlamda çoklu zeka kuramı okullarda; (1) arzulanan yeteneklerin geliştirilmesi, (2) bir kavrama, konuya veya derse çok çeşitli şekillerde yaklaşılması, (3) eğitimin bireyselleştirilmesi için kullanılabilir (Gardner, 1999, 141).

1. Arzulanan yeteneklerin geliştirilmesi: okullar topluluğun ya da daha geniş olarak toplumun değer verdiği beceri ve yetenekleri geliştirmelidir. Örneğin topluluk çocukların bir müzik aleti çalabilmesi gerektiğine inanıyorsa, o zaman bu amaca yönelik olarak müzik zekasını geliştirmek okulun bir değeri haline gelir. Aynı şekilde diğer insanların duygularını dikkate almak, kendi yaşamını ayrıntılı bir şekilde planlayabilmek ya da yabancı bir bölgede yolunu bulabilmek gibi yeteneklerin vurgulanması, sırasıyla sosyal, içsel ve uzaysal-görsel zekaların geliştirilmesini gerektirecektir.

2. Bir kavrama, bir ders konusuna ya da bir bilim dalına değişik yöntemlerle yaklaşmak: Bir konuya bir dizi perspektiften yaklaşıldığında üç sonuç elde edilir. Birincisi, bütün çocuklar aynı yöntemle öğrenmediğinden daha çok çocuğa ulaşılmış olur. Kısaca öğrenciler “aynı odaya bir çok pencereden” bakma olanağı bulurlar. İkincisi, öğrenciler öğretmenin bilgiyi bir dizi farklı yolla açıklayabildiğini gördüklerinde, uzman olmanın ne demek olduğunu anlamış ve kendilerinin de belli bir konuyu birden fazla yolla açıklayabileceklerini keşfetmiş olurlar. Son olarak, anlama da birden fazla yolla ifade edilebildiği için çoğulcu bir yaklaşım öğrencilere yeni anladıklarını diğerleri için anlaşılabilir yöntemlerle ifade edebilme olanağı sağlar.

3. Eğitimin bireyselleştirilmesi: Çoklu zeka kuramını dikkate alan bir okul öğrenciler arasındaki farklılıkları ciddiye alır, bu farklılıklarla ilgili bilgileri çocuklarla ve aileleri ile paylaşır. Önemli olan, çocukların kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu aşamalı olarak üstlenmelerini sağlamak ve bilinmeyen konuları çocuklara anlatmak yerine onların o konularda uzmanlaşmalarını sağlamak, öğrendiklerini ve anladıklarını diğer çocuklarla paylaşmalarına yardımcı olmaktır.

Diğer taraftan bir konuya nasıl giriş yapılacağı hakkında verilen pedagojik karar çok önemlidir. Öğrenciler hızla konunun içene çekilebilir veya konudan uzaklaştırılabilir. Ayrıca psikologların öncelik etkisi adını verdiği etkiden dolayı öğrenciler ilk dikkatlerini çeken noktayı veya açılış görüntünü daha kolay hatırlarlar. Çoklu zeka kuramı, öğrencilere bir konuya pek çok şekilde yaklaşma, ilk defa karşılaşılan yabancı bir konuyu farklı alanlardaki benzer konularla ilişkilendirme ve herhangi bir konuya ait temel fikirlerin çoklu tasvirlerini çizerek anlama fırsatı verir (Gardner, 2000, 175).

Çoklu zeka kuramı yukarıdaki özelliklerin yanında, öğrencilerde sorumluluk gelişimi, liderlik becerilerinin gelişimi, davranışlarda olumlu gelişmelerin sağlanması, okul devamlılığının arttırılması, işbirliği ve paylaşma becerilerinin gelişimi için de kullanılmalıdır. Bu bağlamda, sayılan bütün bu özelliklerin gelişimini hedefleyen ve eğitim alanında çok farklı uygulamalarına rastlayabileceğimiz kubaşık öğrenme yöntemi ile çoklu zeka kuramı çerçevesinde önerilen etkinlikler arasında sıkı bir ilişki olduğu da söylenebilir (Kagan ve Kagan, 1998, XXI).

2.1.1. Kubaşık Öğrenme ve Çoklu Zeka Kuramı

Kubaşık öğrenme temel olarak beş ilkesi vardır. Bunlar; (1) olumlu bağımlılık, (2) yüz yüze destekleyici etkileşim, (3) bireysel sorumluluk, (4) toplumsal beceriler (kişiler arası ve küçük küme becerileri), (5) küme süreci (Johnson, Johnson, Holubec, 1992, s.1:25). Bu öğelerin dördü, Gardner'in çoklu zeka kuramıyla ortaya koyduğu sosyal zeka içinde yer almaktadır. Sosyal zeka, bir insanın diğer insanlardaki yüz ifadelerine, seslere ve mimiklere duyarlılığını ve diğer insanlardaki farklı özelliklerin farkına vararak en iyi şekilde analiz etme, yorumlama ve değerlendirme yeteneklerini içerir. Dolayısıyla, sosyal zekası güçlü olan kimselerin bir grup içerisinde grup üyeleriyle işbirliği yapma, onlarla uyum içinde çalışma ve bu kişilerle etkili olarak sözlü ve sözsüz iletişim kurma gibi yetenekleri de vardır. Sosyal zeka alanında gelişmiş olan insanlar, genellikle başka insanların ilgilerini ve ihtiyaçlarını çok iyi algırlar ve denebilir ki onların duygularını, düşüncelerini ve karakterlerini adeta yüzlerinden okurlar (Gardner, 1983, 239).

Kubaşık öğrenme ile ilgili yapılan bütün araştırmalarda kümelerin başarı, yetenek ve diğer değişkenler (cinsiyet, etnik köken, yaş, tutum, kişilik özellikleri gibi) açısından farklı özelliklere sahip öğrencilerden oluşturulması gerektiği vurgulanmakta olup, bu durumdan öğrencilerin olumlu yönde etkilendiği ortaya konulmuştur. Başarı düzeyi açısından bir kümenin üst, orta ve alt başarı seviyelerinde öğrencilerden oluşması, bütün öğrencilerin küme sürecinden yararlanmalarına olanak tanırken cinsiyet açısından da farklı cinsiyetteki öğrencilerin bir araya gelerek birlikte çalışma becerilerini geliştirmelerini desteklemektedir. Kubaşık öğrenme yaklaşımında öğrenciler konuları geliştirilen teknikler ve etkinlikler doğrultusunda çalışırlar (Johnson ve Johnson, 1991; Kagan, 1985; Sharan ve Sharan, 1990; Slavin, 1980; Slavin, 1991). Öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda çalışması grup dinamiğinin oluşmasına neden olur bu da bireylerin tek başlarına sonuca ulaşmalarından çok gruptaki diğer bireylerin katkısını alarak daha nitelikli bir ürün ortaya koymalarını sağlar. Dolayısıyla farklı zeka alanları gelişmiş öğrencilerin akademik bir konu üzerinde ortak bir amaç doğrultusunda çalışmalarının da olanaklı olduğu söylenebilir.

Çoklu zeka kuramı ile ilgili olarak yapılan çalışmalar sınıflarda kubaşık öğrenmenin kullanılmaya başlanması gerektiğine odaklanmıştır (Campbell, Campbell ve Dickinson, 1992; Lazear, 1994; Akt: Mueller, 1995, 41; Armstrong, 1994). Bunun nedeni de kubaşık öğrenme alanında son 20 yılda yapılan araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin çoklu zekalarına uyarlanabilen ve onları içerecek şekle dönüştürülebilen pek çok öğretme stratejisinin geliştirilmiş olmasıdır. Kubaşık öğrenme üzerine çalışan kişiler de (Kagan ve Kagan, 1998, XX) yıllardır çoklu zeka kuramı için öğretme stratejileri geliştirdiklerini ancak bu stratejilerin çoklu zeka kuramı ile ilgili bağlantılarının farkında olmadıklarını belirtmektedirler.

Kubaşık öğrenme yöntemi felsefe olarak, öğrencilerin farklı yaşantılar geçirerek öğrenmesine yardımcı olmayı, bir konunun öğrenilmesinde onlara farklı seçenekler sunmayı dolayısıyla değişimin ve farklılığın hızla arttığı bir dünyaya onları hazırlamayı benimsemiştir. Çoklu zeka kuramı da bu felsefeyi onaylamaktadır. Ancak kubaşık öğrenmenin sadece sosyal zekayı geliştirdiği yönündeki bireysel eğilimler yoğunlukta olduğundan diğer zeka alanlarına etkisi hala sorgulanmaktadır. Öğrenci-öğrenci etkileşiminin ön planda olduğu kubaşık öğrenme durumlarında, bu etkileşimin hem akademik başarıyı, hem etnik köken farklılığı olan bireyler arasındaki ilişkiyi hem de

sosyal ve duygusal gelişimi etkilediği de araştırmalarla ortaya konulmuştur (Slavin, 1990; Johnson ve Johnson, 1989). Bu nedenle çoklu zeka kuramının ortaya koyduklarından çok bu etkileşim önemlidir. Çünkü öğrenciler konu hakkındaki düşüncelerini kendi baskın zeka alanları doğrultusunda grupla paylaşmakta ve ortak ürünü birlikte oluşturmaktadırlar. Bu bağlamda çoklu zeka kuramının kubaşık öğrenme yöntemine yeni bir bakış açısı kazandırdığı söylenebilir. Sonuç olarak, kubaşık öğrenme uzmanları da çoklu zeka kuramı doğrultusunda öğretme yöntemlerini tekrar gözden geçirdiklerini, görsel/uzaysal, bedensel/kinestetik, müziksel... alanları da dikkate alarak yeniden düzenlediklerini ve bu kuramı büyük bir heyecanla desteklediklerini açıklamışlardır. Ayrıca çoklu zeka kuramını temele alarak kubaşık öğrenme yöntemi ile ilgili uygulamaların yaygınlaştırılması gerektiğini vurgulamışlardır (Kagan ve Kagan, 1998, XIX-XXI).

2.1.2. Matematik Öğretimi ve Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntem

Bir çok öğrenci matematik derslerine girerken endişelidir. Matematik dersi, katı bir atmosfer içinde öğretilmesiyle ve öğrenci korkusuyla ün yapmış bir derstir. Geleneksel matematik öğretiminde bir çok öğrenci hata yapmaktan korkar. Yarışma, akademik başarı gösteremeyen öğrencilerin kendilerini yenik ve küçük düşürülmüş görmelerine ve arkadaşları tarafından horlandıklarını hissetmelerine neden olur. Sınıf arkadaşlarının yardımını beklemediği için başarısız olur (Johnson ve Johnson, 1989).

Eğitimci, öğrencilerin sınıf ortamında öğrenmelerini en iyi şekilde sağlayabilecek yöntem ve teknikleri kullanabilme becerisine sahip olmalıdır. Eğitimcilerin bu özellikleri yanında bilgi ve beceriyi öğrencinin gözüyle bakabilme yeteneğine sahip olmaları gerekir. Ayrıca eğitimciler, Kaplan, Yamamoto ve Ginsburg'un (1989, 72-81) belirttiği gibi;

Öğrencilere anlatacakları matematik dersinin ve kullanacakları matematiksel kavramların onların yaşlarına, gelişimlerine uygun olmasına dikkat etmeli, öğrencilerin aynı konuda farklı yorumları, farklı çözüm önerileri olacağını bilerek hareket etmeli, ve matematiği hangi yöntemleri kullanarak daha etkili öğretecekleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmalıdır (Kaplan, Yamamoto ve Ginsburg, 1989, 72-81)

Yine buna ek olarak Jonson ve Johnson'ın (1991, 2-4) belirttiği gibi öğrencilerin 21. yüzyıldaki hayata hazırlamak için eğitimciler öğrencileri matematikten uzaklaştıran

hesaplama problemlerini bir kenara bırakmalı, matematik programının yönünü değiştirerek, mantıklı düşünme, etkileşim, iletişim, problem çözme, anlama ve uygulamalara ağırlık vermelidirler

A.B.D’de öğrencileri 21 yüzyıla hazırlayacak matematik programının amaçları aşağıda özetlenmiştir.

1. Matematiksel bilginin değerini anlama: Matematik öğrencilerin matematiğin kendileri için değerli olduğuna inanmalarını sağlayacak bir yolla öğretilmeli, öğrenciler okuldan sonra da matematiğe çalışmaya teşvik edilmelidir. Öğrenciler kültür, tarih, bilimsel gelişme ve matematiğin önemini anlamalıdır. Matematiğin öğrenilmesinde bireysel destek sağlamak ve matematiği öğrenmeye zorlamak kabaşık kümelerle olanaklı hale gelmektedir.
2. Mantıklı Düşünmeyi Öğrenme: Karmaşık durumları açıklığa kavuşturmak için öğrenciler, veri toplamayı, varsayımlar ortaya koymayı, örnekleri biçimlendirmeyi, karşı örnekler bulmayı ve sesli tartışmalar yapmayı öğrenmelidirler. Öğrencilerde matematiksel bakış açısıyla olaylara yaklaşım geliştirilmelidir. Öğrencilerin sesli olarak düşünmelerine, tartışmalarına izin verilmelidir. Çünkü, böylece bir çok öğrencinin doğru cevabı bulma yeteneği farkına varılmadan büyük ölçüde artırılmış olacak.
3. Matematikle İletişim kurmayı Öğrenme: Öğrenciler matematik hakkında konuşmayı, yazmayı ve okumayı öğrenmelidirler. Öğrenciler diğerleriyle iletişim kurarken düşüncelerini seçerek, birleştirerek açıkça ifade etmeyi de öğrenirler.
4. Öğrenciler, yeteneklerine Güvenerek Matematiksel Düşüncelerini Geliştirmelidirler: Günlük yaşamın gerektirdiği matematikle başa çıkma yeteneği öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarını geliştirmeye bağlıdır. Öğrenmek ve matematiği kullanmak için Öğrenciler kendilerine güvenmeli, kendilerini ön planda tutacak yeteneğe sahip olmalıdırlar. Öğrenciler matematiğin evrensel olarak bilinen bir insanlık etkinliği olduğunun farkına varmalıdırlar.
5. Problemleri Çözmek İçin Matematik: Öğrenciler problem çözmede çok değişik matematiksel yöntemler kullanabilmelidirler. Öğrenciler farklı problemlerle karşılaştırılmalı ve uygun analizler yapabilecek şekilde problemi yeniden düzenlemeleri, problemin çözümü için uygun stratejiler seçmeleri istenmelidir. Bu aşamadan sonra öğrencilerin grup arkadaşlarıyla problemi tanımaları ve uygun, mantıklı çözüm önerileri geliştirmeleri beklenmelidir. Problem çözme becerisi üretken insanlar yetiştirmenin temelidir (Johnson ve Johnson, 1991, 3)

Yukarıdaki saydığımız ve öğrencileri 21. yüzyıla götürecek matematik programının amaçlarına uygun öğretim yapılabilmesi; matematiğin araştırma, inceleme ve keşfetme temelinde problemleri ortaya koyma ve çözme etkinliklerinden oluştuğunun anlatılabilmesine bağlıdır (Johnson ve Johnson, 1991, 4).

İlköğretim Matematik Programında (M.E.B., 1991, 33) olduğu gibi öğrencilerin matematiksel bilgi ve beceriyi problem çözmede kullanma yeteneğini artırmak matematik

öğretiminin en temel amaçları arasında yer almalıdır. Carpenter, Matthews, Lindquist ve Sliver'in (1984, 486) belirttikleri gibi matematik öğretimi problem çözme üzerinde yoğunlaşmalıdır.

Baykul'un (2003, 26) belirttiği gibi matematik problemlerini çözme süreci üzerinde yapılan araştırmaların, matematik problemlerinin çözümünde bazı adımların olduğunu ortaya koyduğunu söyleyerek, bu adımları aşağıdaki gibi belirtmiştir.

1. Problemin anlaşılması
2. Problemde verilenler ve istenen arasındaki ilişkilerin kurulması. Yani çözüm için gerekli matematik cümlesinin yazılması. Başka bir deyişle başvurulacak işlemlerin belirlenmesi
3. işlemlerin yapılması
4. Sonucun doğru olup olmadığının kontrol edilmesi (Baykul, 2003, 26).

Problem çözme aşamalarından da anlaşılacağı üzere, matematikte problem çözme etkinlik gerektiren bir süreçtir. Dolayısıyla öğrenci, problem çözme sürecinde bilişsel düzeyde etkin olmalıdır. Öğrenci yalnız problem çözme sürecinde değil aynı zamanda, problem çözebilmenin önkoşul davranışları olan; matematiksel kavramları, sembolleri, ilkeleri, genellemeleri, olguları, işlem sırasını ve bunların birbirleriyle ilişkilerini öğrenirken de yine etkin olmak zorundadır (Gömleksiz, 1997, 21).

Oysa, geleneksel ve bireyselleştirilmiş öğretme ortamlarında öğrenciler pasif alıcı durumundadır. Johnson ve Johnson'un (1991, 7) belirttiği gibi bunun sonucu olarak birçok öğrencinin, diğer becerilerini göz önüne almaksızın matematiksel becerileri öğrenme eğiliminde olduklarını, genellikle kuralların nasıl kullanılacağını bilmeden ezberlediklerini, matematik işlemlerle günlük yaşam arasındaki ilişkileri anlamakta güçlük çektiklerini belirtmektedir.

İlköğretim Matematik Programının genel amaçlarına bakıldığında (M.E.B., 1999, 33) problem çözme becerisini geliştirebilme amacı diğer amaçlardan daha önemli olarak gösterilmektedir fakat problem çözme becerisinin bireysel olarak mı küçük gruplarla mı geliştirilebilmesi gerektiği konusunda programda herhangi bir açıklama yer almamakta ve bu konuyla ilgili örnek bir eğitim durumunu da yer verilmemektedir.

Problem çözme becerisi sadece matematiksel problemlerin çözümünde değil hayatın her aşamasında kullanılması gereken üç temel düşünme becerisinden birisidir. Bu yüzden hayatın her aşamasında bu düşünme yolları öğretilmesini sağlayacak öğretim yöntemleri kullanılmalıdır. Bu yöntemlerden birisi olan kubaşık öğrenme yönteminin, öğrencilerin etkileşim içerisinde bulunmasını sağlayarak öğrenilmesi gereken unsurları öğrenciye en iyi şekilde kazandıracakı düşünülmektedir.

Problem çözme becerisinin kubaşık öğrenme yöntemleri ile kazandırılması gerekir. Çünkü kubaşık problem çözme öğrencilerin birlikte çalışarak öğrenmelerine olanak tanırken, öğrenciler en üst düzeyde düşünme stratejilerini de kullanabilmekte ve böylece matematik problemlerini başarıyla çözebilmektedirler. Ayrıca, küçük kümelerde problemi çözmek için çalışmak öğrencilerin kişisel ve sosyal becerilerinin de gelişimine olanak tanımaktadır. Bütün öğrenci ve yetişkinlerin ihtiyacı olan problem üzerinde çalışma, Problemi anlatma, tartışma ve çözüm yolları üretme becerileri de bu yolla kazandırılabilir (Mcglinn, 1991, 14-15).

Kubaşık problem çözme süreci, öğrencilerin birlikte çalışmasına olanak tanırken problem çözümüne ilişkin birçok yol sunmaktadır:

- 1- Öğrencilerin problemi anlamalarına yardım ederek açıklama,yaklaşım ve alternatif çözüm önerileriyle ilgili düşüncelerin matematikte yeni durumlara uygulanmasını sağlar.
- 2- Birçok öğrenci kavramları anlama, fikrini belirtme, düşüncelerini netleştirme ve soru sormada kubaşık kümelerde bütün sınıf öğretiminde olduğundan daha rahattır.
- 3- Kubaşık kümelerde katılımın yüksek olması öğrencilerin zihinsel yeteneklerini en üst düzeyde kullanmalarına olanak tanır.
- 4- Kubaşık kümelerdeki tartışmalar öğrencilerin matematik dilini kullanmalarını sağlar. Bu da teknik kelimelerin tartışmalar aracılığıyla kalıcı bir şekilde öğrenilmesine fırsat verir.
- 5- Sınıf arkadaşlarıyla problemin ayrıştırılması öğrencilerde yeni bir bakış açısının oluşmasına ve üst düzeyde düşünme becerileriyle bilişsel farkındalığın öğrenilmesine yardımcı olur.
- 6- Problem cümlesi üzerinde olabilecek mantık hatalarının sık kontrollerle önlenmesini ve matematiksel kuralların tekrar hatırlanmasına fırsat verir.
- 7- Eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi geliştirir.

- 8- Öğrencilerin kalıplaşmış düşüncelerden sıyrılarak düşüncelerin paylaşımı yoluyla yeni çözüm önerileri getirmelerine olanak sağlar (Johnson ve Johnson, 1991).

Johnson ve Johnson (1991, 6)'un 1989 yılında yaptığı meta-analitik çalışma, matematik öğretiminde de kubaşık öğrenme yöntemlerinin geleneksel öğrenme yöntemlerine göre daha etkili olduğu fikrini desteklemiştir. Matematik öğretiminde kubaşık ve yarışmacı öğrenme ortamlarının karşılaştırıldığı 17 çalışmada, kubaşık öğrenme lehine ortalama etki ölçüsü .55; kubaşık ve bireyselleştirilmiş öğrenme yöntemlerinin karşılaştırıldığı 31 çalışmada ise yine kubaşık öğrenme lehine ortalama etki .68 bulunmuştur. Ayrıca matematik problemlerini başarıyla çözme, matematiksel ilke ve olguları hatırlama açısından kubaşık öğrenmeyle geleneksel yöntemler karşılaştırıldığında, kubaşık öğrenmenin düşünme becerilerinin geliştirilmesinde daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlara ek olarak kubaşık öğrenme yöntemlerinin öğrenciler arasında olumlu ilişkiler geliştirdiği, daha yüksek matematik benlik saygısı sağladığı, matematiğe daha olumlu tutumlar geliştirilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin problem çözme becerilerini, bilişsel ve duyuşsal özellikleri(akademik başarı, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, arkadaşlık ilişkileri, benlik saygısı v.b) kazandırmada diğer öğrenme yöntemlerinden daha etkili olduğu ve bu özellikleri geliştirdiği düşünülmektedir.

2.2. Benlik Saygısı

Çağdaş dünyada eğitimin amacı, bireyin sadece zihinsel yönden bilgi ve becerilerle donatılması değil, karmaşık ve çeşitli problemlerle dolu dünyaya uyum sağlayabilmesi etkili bir birey olarak yaşayabilmesi, kişisel, sosyal, duyuşsal ve bedensel tüm nitelikleri yönünden bir bütün olarak gelişmesidir (Özgüven, 2001, 299)

Geleneksel eğitim sistemlerinde daha çok eğitim ve öğretim süreçlerine ve öğrencilerin akademik gelişimine önem verilmektedir. Oysa günümüzün çağdaş eğitim anlayışı; sadece öğrencilerin bilgilerini artırmakta değil bunun yanında öğrencilerin psikolojik eksikliklerini sağlıklı bir şekilde giderme çabasıyla da görevlidir. Okulun kendini tanıma, kendine saygı duyma, başkalarıyla iyi ilişkiler kurabilme, bağımsız davranabilme, geleceğini planlayabilme gibi duyuşsal çerçeve içerisindeki amaçları

gerçekleştirmesi durumunda çeşitli konu alanlarında kavrama, problem çözme, analiz ve sentez yapabilme gibi bilişsel amaçları da daha iyi başaracağı kuşkusuzdur. (Kuzgun, 2004, 1).

Benlik saygısı psikoloji ve eğitimin en önemli konularından biridir, çok sayıda araştırmacı çeşitli yaş ve gruplardaki binlerce insanla araştırma yaparak benlik saygısını etkileyen etmenler, benlik saygısının önemi, benlik saygısının nasıl yükseltilebileceği veya benlik saygısının hangi nedenlerden dolayı azaldığı gibi soruların yanıtını aramaktadır.

Benlik saygısını çoğu araştırmacı farklı boyutlarda ele alıp tanımlamaya çalışmıştır. Yapılan tanımlamalarda benlik saygısının değişik özellikleri üzerinde durulmuştur. Buna göre; benlik saygısı, benliği kabul etme, kişinin kendi kendinden hoşnut olması kişinin kendini bütünüyle sayması gibi duygularını ifade eder (Adams ve Gullota, 1989).

Benlik saygısı (Özsaygı), bireyin benlik imgesi ile ideal benliği arasındaki farkı değerlendirmesidir. Yani bireyin kendisini nasıl algıladığı ile olmak istediği benliği arasındaki fark bize o bireyin benlik saygısı düzeyini verir (Pişkin, 2004, s. 100). Yavuzer (2000 s.17-18)'in söylediği gibi benlik saygısı, bireyin ne olduğu ile ne olmak istediği arasındaki farka ilişkin duygularını gösterir. Benlik saygısı, insanların birer birey olarak, değerleri konusunda ulaştıkları kanıdır. Kendi benlik kavramını beğenmesi, onaylaması ve kendinden hoşnut olmasıdır.

Yüksek benlik saygısının ebeveynlerle olumlu ilişkiler içinde olma, (Gecas ve Schvelbe,1996; Felson ve Zielinski, 1989), bireyin kendi yaşamı üzerinde kontrolü olduğu duygusu, risk almaya istekli olma ve etkili bir insan olma gibi faktörlerle ilişkili olduğu gösterilmiştir. (Gecas, 1982; Rosenberg, 1965). Düşük benlik saygısının ise düşük akademik performans (Lee, 1986; Howerton, Enger ve Cobbs 1994), ebeveyn ve öğretmenlerin akademik başarı için çocuk ve gençlere baskı yapması (Daniel ve King , 1995; Hoge, Hanson ve Smith, 1994) aile içinde yaşanan güçlükler (Omizo ve Omizo 1988; Bush, Ballard ve Fromouw, 1995), kaygı, depresyon, yalnızlık ve mutsuzluk gibi faktörlerle ilişkili olduğu ifade edilmiştir (Jacobvitz ve Bush, 1996; Kawash, 1982). Yine çevresinde yer alan ve onun tarafından önemli görülen kişilerin bireyin başarısızlığına olan tepkileri çocukta düşük benlik saygısı oluşturduğu gözlenmiştir (Pişkin, 2004).

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi öğrencilerde yüksek veya düşük benlik saygısının oluşmasında bir çok faktörün etkili olduğu söylenebilir. Pişkin'in de (2004, 102-103) belirttiği üzere benlik saygısı düzeyi yüksek olan çocuklar gerek

sosyal yaşamlarında gerekse okul çevrelerinde başarılı ve girişkendirler. Benlik saygısı düşük olan öğrenciler ise kendilerine daha az güven duyarlar, istenilenleri başaramama korkusu daha fazladır. Bu başarısızlık korkusundan dolayı riskli durumlarda aşağılanma duygusu hep ön planda olduğundan dolayı kendilerini hep geri planda tutarlar. William (1890, Akt. Pişkin, 2004, 103), Psikolojinin Prensipleri eserinde şu sözü, bu durumu ne güzel açıklamaktadır:

Hiçbir şey yapmaya kalkışmazsanız başarısız da olmazsınız
Başarısız olmayınca da ne aşağılanır ne de mahcup olursunuz.

Bu durum sınıftaki eğitim öğretim ortamında pasif olan öğrencilerin duygu ve düşüncelerini açıklamaktansa niye geri planda kaldıklarını açıklamaktadır.

Kimi zaman öğrenciler öyle ortamlarla karşı karşıya kalırlar ki, bazıları bu durumdan kaçmaktansa doğacak sonuçları göğüslemeyi, gerekirse bedel ödemeyi göze alırlar fakat düşük benlik saygısına sahip öğrenciler karşılaştıkları zorlu ortamdan kaçmayı ya da pasif kalmayı tercih ederler.

Kuşkusuz eğitimin tek amacı sadece bilgi kazandırmak değildir. Öğrencilerin dış dünyayı algılamaları yanın da kendilerini de tanımaya ihtiyaçları vardır. Bu nedenle öğretmenler öğrencilerin kendilerini gerçekleştirmelerini sağlayacak, potansiyellerini ortaya çıkaracak kendilerine güvenen, kendileriyle ve çevreleriyle barışık içinde olan, olumsuz yönlerini kabul etmiş bireyler yetiştirmeye önem vermelidirler.

Öğretmenin, öğrencilerin sınıf ortamında kendilerini birey olarak kabul etmelerini sağlayacak, onların bilişsel ve duyuşsal anlamda kendilerini gerçekleştirecek, potansiyellerinin farkına varmalarına etken olacak yöntem ve teknikleri en iyi şekilde bilmesi gerekir. Bu yöntemlerden biri olan çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin, öğrencilerin sahip oldukları farklı düzeydeki zeka potansiyellerini ortaya çıkarıp birlikte çalışarak kendilerini daha iyi ifade edebileceği düşünülmektedir.

2.2.1. Benlik Saygısı ve Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemi

Kubaşık öğrenmede, grup üyeleri arasındaki destekleyici ilişkiler, risk almayı ve akıllıca kesifleri cesaretlendiren bir güven ağı kurmayı sağlar ve aynı zamanda hata yapma kaygısını azaltır. Başarı hem kendilerinin çabalarına hem de diğer grup üyelerinin çabalarına bağlı olduğu için, başarısızlık olasılığı ve kişisel risk o kadar büyük görünmez. Sonuç olarak grup üyelerinin kendilerini daha kaygısız ve başarılı hissettikleri görülmüştür (Johnson ve Johnson, 1991, 12).

Kubaşık problem çözmenin kişisel ve sosyal yararları vardır. Bunlar; benlik saygısının artmasına, öğrencilerin birbirini kabul etme ve birlikte çalışma yeteneklerinin de gelişimini içermektedir (McGlinn, 1991, 14-15).

İlköğretim düzeyinde, yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalarda (Bonaparte, 1990; Gömleksiz ve Özyürek 1994; Gömleksiz ve Temel, 1994; Gömleksiz ve İflazoğlu, 1998; Slavin ve Karweit, 1981; Johnson ve Johnson, 1989; Karnasih; 1996; Slavin, Madden, ve Stevens, 1990; Slavin, 1990a, 1991) yüksek benlik saygısının, kubaşık öğrenmenin uygulandığı gruplarda arttığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Dolayısıyla yapılan bu araştırmalara dayanarak, kubaşık öğrenme yönteminin benlik saygısını yükselttiği söylenebilir. Bu araştırmalar şunu gösteriyor ki, kubaşık öğrenmede öğrenciler etkileşim içinde olduklarından paylaşmayı, birbirlerinin öğrenmelerine yardım ettiklerinden dayanışmayı, küme adına ortak kararlar aldıklarından eleştirmeyi öğrenebilmektedir. Bunun sonucu olarak çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yöntemi sayesinde öğrencilerin benlik saygısı yüksek, mantıklı kararlar alabilen, farkındalığı yüksek bireyler olarak yetişebilecekleri söylenebilir.

Bu bölümde çoklu zeka kuramı, kubaşık öğrenme yöntemi ile kubaşık öğrenme, matematik öğretimi ve çoklu zeka kuramı arasındaki ilişkiden ve kubaşık öğrenme, matematik öğretimi ve çoklu zeka kuramı ile ilgili yapılan araştırmalardan bahsedilmiştir. Aşağıda bu konularla ilgili yapılan araştırmaların kısa özetlerine yer verilmiştir.

2. 3. Kubaşık Öğrenme Yöntemi İle İlgili Araştırmalar

Slavin (1990a), en az dört haftalık bir uygulama süresi olan araştırmaları incelediği ve meta-analiz tekniğini kullandığı çalışmasında, kubaşık öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkisi açıkça görülmüştür. Altmış sekiz karşılaştırmanın 49’unda (%71) kubaşık öğrenme lehine, 8’inde ise kontrol grupları lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Kubaşık öğrenmenin akademik başarının yanı sıra, benlik saygısı, akran desteği, dersliği ve derslikteki arkadaşlarını sevme, işbirliği yapma, özürü ve özürü olmayan öğrenciler ile farklı etnik kökenden olan öğrenciler arasındaki ilişkiler açısından daha çok olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

Slavin ve Karweit (1981) yapılan bir araştırmada, üç ayrı kubaşık öğrenme tekniği, aynı gruplarda farklı dersler için kullanılmıştır. Matematik Dersi için “ Takım-Oyun-Turnuva”, İngilizce dersi için “ Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri”, Sosyal Bilgiler dersi içinde “ Birleştirme II” tekniği kullanılmıştır. Araştırma 456 Dört ve Beşinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. On yedi öğretmenin katıldığı bu çalışmada, akademik başarı “ Bileşik Temel Beceriler Testiyle”, öğrenci tutumları, akademik başarı sorumluluğu, kaygı, benlik saygısı değişik ölçeklerle ölçülmüştür. Ayrıca öğrencilere sosyometri testi uygulanmıştır. Araştırma bulguları, deney gruplarındaki öğrencilerin daha çok arkadaşları olduğunu hissettiklerini, çalışmak istenmeyen arkadaş sayısında azalma olduğunu, okulun daha çok sevildiğini, daha az kaygı duyulduğunu, genel ve akademik benlik saygısının arttığını göstermiştir.

“Toplumsal bağımlılık” bağımlı değişken alınarak, 1898 yılından beri yapılan 529 deneysel ve 100’ün üzerinde ilişkisel araştırmanın incelendiği meta-analitik bir araştırma, Johnson ve Johnson (1989) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, kubaşık, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantıları, akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bulguları; Kubaşık öğrenme yaşantılarının, yarışmacı öğrenme yaşantılarına göre daha yüksek bireysel başarı ve daha çok grup üretimi sağladığı 185’in üzerindeki araştırma karşılaştırılarak ortaya konulmuştur. Kubaşık öğrenme yaşantılarının bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarından çok daha yüksek bireysel başarı ve daha çok grup üretimi sağladığı da 226 çalışmanın sonuçları doğrultusunda görülmüştür. Kubaşık öğrenme yaşantılarının, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarından daha yüksek “akıl yürütme”

stratejileri oluşturduğu ve daha yüksek öğrenme transferi sağladığı saptanmıştır. Yine kubaşık öğrenme yaşantılarının, gerek farklı etnik kökende olanlarla, gerekse özürlü ve özürlü olmayanlar arasında daha olumlu bireyler arası ilişkiler sağladığı bulunmuştur. Ayrıca kubaşık öğrenme yaşantılarının yarışmacı ve bireysel öğrenme yaşantılarından daha yüksek benlik saygısı sağladığı 79 çalışmanın incelenmesi sonucunda görülmüştür.

Matematik dersine ilişkin akademik başarı ile duyuşsal davranışlar üzerinde, küçük kubaşık öğrenme kümelerinin etkileri; 160 onuncu sınıf öğrencisinin içeren bir örnekleme, Karnasih (1996) tarafından yapılan bir çalışmayla incelenmiştir. Öğrencilerin akademik başarıları, cinsiyeti ve alan bağımlılıkları göz önüne alınarak karma ve benzeşik kümeler oluşturulmuştur. Veriler video çekimleri ve gözlemler yoluyla toplanmıştır. Araştırma bulguları, matematik dersinde küçük kubaşık kümelerde öğrenme fırsatlarının, yalnızca akademik başarı üzerinde değil, aynı zamanda matematik kaygısının azalmasında da etkili olduğunu göstermiştir. tüm öğrencilerin küçük kümelerde öğrenmeyi tercih ettikleri; ancak üst akademik başarı düzeyinde olan birkaç öğrencinin, uyum sağlayamayacakları gerekçesiyle küçük kubaşık kümelerde çalışmayı istemedikleri görülmüştür. Küme yapıları açısından bakıldığında ; küme üyeleri arasında toplumsal ve bilişsel farklılıklara ilişkin sorunlar yoksa, küme üyeleri birbirlerini destekliyor ve birlikte çalışıyorlarsa, kubaşık öğrenmenin, gerek benzeşik gerekse karma kümelerdeki öğrenciler arasındaki etkileşim açısından etkili olduğu gözlenmiştir.

Rubin (1999) tarafından ilköğretim üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde “sınıfta benlik saygısı” adlı bir çalışma yapılmış, bu çalışmada okula karşı beslenen olumsuz tutumların etkilediği düşük benlik saygısının nedenleri, bağımsız olarak çalışmanın ve arkadaş edinmenin zorlukları gibi durumlar araştırılmıştır. Araştırmacı tarafından çalışmanın başında öğretmenlerin anekdot kayıtlarından, öğretmen anketlerinden, öğrenci anketlerinden, anne-baba anketlerinden toplanan ve ilgili literatür tarandığında elde edilen veriler öğrencilerdeki düşük benlik saygısının nedenleri olarak; kendini gerçekleştirme tecrübesindeki eksiklik, evde ve okulda geçerli olan kişisel ve sosyal becerilerdeki özellikler, öğrencilerdeki düşük benlik saygısı sebepleri arasında gösterilmiştir. Çoklu zeka stratejilerinin ve kubaşık öğrenme yönteminin uygulandığı bu dört aylık çalışmada haftalık olarak veriler toplanmış, son testler sonucunda kubaşık öğrenme ve çoklu zeka kuramı stratejilerinin uygulandığı grupla, kontrol grubu

arasında benlik saygısı açısından deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Ayrıca kubaşık öğrenme ve çoklu zeka kuramı stratejilerinin öğrencilerin okula karşı tutumlarında ve arkadaş edinme becerilerinde artış sağladığı gözlenmiştir.

Slavin, Madden ve Stevens (1990), ilköğretim 3,4,5 ve 6'ncı sınıflarında matematik derlerinde uygulanmak üzere geliştirilen kubaşık öğrenme tekniklerinden “Takım Destekli Bireyselleştirme” ile ilgili yapılan 7 araştırmanın sonuçlarını makalelerinde belirtmişlerdir. Yedi araştırmada TDB'nin akademik başarı, tutum ve davranışlar üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Beş çalışmada, TDB öğrencileriyle kontrol gruplarındaki öğrenciler arasında, standartlaştırılmış matematiksel hesaplama ölçeklerinden aldıkları puanlar açısından ,TDB lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Kavramlar ve uygulamaların değerlendirildiği dört çalışmanın üçünde TDB lehine anlamlı farklar gözlenmiştir. Ayrıca TDB'nin üst ve, orta ve alt başarı düzeyindeki öğrenciler için olumlu etkileri olduğu; akademik sorunları olan öğrencilerin de bu uygulamadan olumlu yönde etkilendikleri belirlenmiştir.TDB'nin matematiğe ilişkin benlik saygısı, matematik dersliğini sevmeye, derslik içindeki davranışlar, etnik ilişkiler , akademik engelli öğrencileri kabul etme değişkenleri açısından olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

Bonaparte'ın (1990), ilköğretim ikinci sınıfta okuyan 240 öğrenci üzerinde yaptığı bir araştırmada, matematik ve benlik saygısı üzerinde, “ Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri” tekniğinin temel alındığı kubaşık tam öğrenme ile yarışmacı tam öğrenmeye göre biçimlendirilmiş derslik düzenlerinin etkileri incelenmiştir. Araştırma bulguları, kubaşık tam öğrenmeye göre biçimlendirilmiş derslik düzeninin, matematik başarısında, yarışmacı tam öğrenmeye dayalı derslik düzenine göre çok daha etkili olduğu olduğunu göstermiştir. Bulular, tam öğrenme süreçleriyle kubaşık öğrenme süreçlerinin birleşimiyle oluşturulan derslik düzeninin, öğrencilerin matematik başarısı ile benlik saygısının yükselmesinde etkili olduğunu göstermiştir.

Kubaşık öğrenme yönteminin, birinci sınıf öğrencilerinin matematik dersinde ilişkin tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi, Dubois (1990), tarafından gerçekleştirilen bir araştırmayla sınıanmıştır. Çalışmada, kubaşık öğrenme tekniklerinden “Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri” ile “Takım-Oyun-Turnuva” teknikleri kullanılmıştır. Seksen altı matematik dersliğinde 2175 öğrenci ve 26

öğretmenin katıldığı, deney ve kontrol gruplarının katıldığı, deney ve kontrol gruplarının oluşturulduğu ve yarı deneysel bir modelin kullanıldığı bu çalışmayla ilgili uygulamalar 18 hafta sürmüştür. Araştırma bulguları, hesaplama becerilerinin gelişiminde ve matematiksel kavramların biçimlendirilmesinde, kubaşık öğrenme tekniklerinin işe koşulduğu deney grupları lehine anlamlı farkların olduğunu göstermiştir. Matematik dersine ilişkin tutumlar açısından bir fark görülmemiştir.

Bak'ın (1993), Hedges'in meta analitik yaklaşımını kullanarak 73 araştırmayı incelediği çalışmada, kubaşık öğrenmenin akademik başarı üzerindeki etkileri kubaşık öğrenmenin temel bileşenlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Birincil olarak kubaşık öğrenmenin akademik başarı üzerinde sınanan diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Kubaşık öğrenme kümelerinde ortama bir öğrencinin puanının, kontrol gruplarındaki öğrencilerin %60'ının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, kubaşık öğrenmenin daha çok orta başarı düzeyindeki, beyaz, orta eğitim okullarında okuyan, kentte bulunan ve orta sosyo-ekonomik düzeyde olan öğrenciler için daha yararlı olduğu ortaya konmuştur.

Slavin (1980), yaptığı bir çalışmada ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde kubaşık öğrenme yöntemi ile ilgili olarak yapılan 28 deneysel araştırmayı incelemiştir. Dokuz ayrı kubaşık öğrenme tekniğinin ele alındığı bu çalışmada, genel olarak kubaşık öğrenmenin öğrencinin akademik başarısında, etnik kökenler arasındaki olumlu ilişkilerde, benlik saygısında sınanan diğer öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu bulunmuştur.

Yine Slavin (1991) tarafından, ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde, kubaşık öğrenme tekniklerinin kullanıldığı 70 çalışmanın incelendiği meta-analitik bir çalışma yapılmıştır. Kubaşık öğrenmenin akademik başarıya etkisinin ölçüldüğü 67 çalışmanın 41'inde (%61'i), kubaşık öğrenme tekniklerinin uygulandığı deney gruplarına lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Yirmi beş çalışmada (% 37), anlamlı farklar bulunmazken, bir çalışmada kontrol gruba lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Araştırma bulguları, arkadaşlık ilişkileri, özürlü ve özürlü olmayan ya da farklı etnik kökenden olan öğrenciler arasındaki ilişkiler, benlik saygısı ve diğer duyuşsal özellikler açısından da, kubaşık öğrenmenin, kontrol edilen diğer yöntemlerden daha etkili olduğunu göstermiştir.

Johnson ve Johnson (1991), yaptığı çalışmaları tekrar ele alarak, bunların matematik başarısı ve diğer değişkenlerle olan ilişkilerine bakmıştır. Matematik öğretiminde kubaşık ve yarışmacı öğrenme yaşantılarının karşılaştırıldığı 17 çalışmada, kubaşık öğrenme lehine ortalama etki ölçüsü .55; kubaşık ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarının karşılaştırıldığı 31 çalışmada ise yine kubaşık öğrenme lehine ortalama etki ölçüsü .68 bulunmuştur. Ayrıca matematik problemlerini başarıyla çözme, matematiksel ilke ve olguları hatırlama açısından kubaşık öğrenme ile yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme durumları birbiriyle karşılaştırıldığında, kubaşık öğrenmenin, üst düzeyde akıl yürütme stratejilerinin kullanılmasında ve keşfedilmesinde, yeni düşüncelerin ve çözümlerin ortaya konulmasında, küme içinde öğrenilen olgu ve stratejilerin bireysel sorunlara transferinde çok daha etkili olduğu görülmüştür. Bunlara ek olarak, kubaşık öğrenme yaşantılarının öğrenciler arasında olumlu ilişkiler geliştirdiği, daha yüksek matematik benlik saygısı sağladığı, matematiğe karşı daha olumlu tutumlar geliştirilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Yine Johnson, Johnson ve Stanne (2000), kubaşık öğrenme tekniklerinden; birlikte öğrenme, akademik çelişki, ikili denetim, takım-oyun-turnuva, grup araştırması, birleştirme, küme destekli bireyselleştirme, birleştirilmiş kubaşık okuma yazma ve yazma ile yarışmacı ve bireysel öğretim yöntemlerinin karşılaştırıldığı 164 araştırma sonucunu incelemişlerdir. Yaptıkları meta-analiz çalışmasında, kubaşık öğrenme yönteminin sözü edilen 8 tekniğin de öğrenci başarısını artırdığı sonucuna varmışlardır. Öğrenme düzeyi üzerinde yarışmacı karşılaştırıldığında birlikte öğrenme tekniğinin diğer kubaşık öğrenme tekniklerinden daha etkili olduğu bulunmuştur. Bireysel öğrenme ile karşılaştırıldığında da birlikte öğrenme tekniğinin diğer kubaşık öğrenme tekniklerinden daha etkili olduğu bulunmuştur. Bireysel öğrenme tekniği ile karşılaştırıldığında da birlikte öğrenme tekniğinin daha büyük etkiye sahip olduğu bunu akademik çelişki, grup araştırması, takım-oyun-turnuva, küme destekli bireyselleştirme, ikili denetim, birleştirme ve birleştirilmiş kubaşık okuma ve yazma tekniklerinin izlediği belirtilmektedir.

Gömleksiz ve İflazoğlu (2001), ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinde kubaşık öğrenme yöntemlerinden “Küme Destekli Bireyselleştirme” tekniğinin uygulandığı gruplar ile tüm sınıf öğretiminin uygulandığı grubun akademik başarıları ve benlik saygıları arasında anlamlı farklar olup olmadığı sınıanmıştır. Araştırma , biri

alt, biri orta sosyo–ekonomik düzeydeki iki devlet ilköğretim okulunda okuyan beşinci sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. İki deney ve bir kontrol grubu üzerinde yapılan araştırmada, ölçme araçları (Coopersmith Benlik saygısı ölçeği ve Başarı Testi) öntest , sontest ve kalıcılık testi olarak verilmiştir. İstatistiksel işlemler olarak kovaryans analizi, tek yönlü varyans analizi ve Schffe F testinden yararlanılmıştır.Elde edilen bulgular doğrultusunda, “Küme Destekli Bireyselleştirme” tekniğinin uygulandığı deney grupları ile tüm sınıf öğretiminin yapıldığı kontrol grubu arasında, akademik başarı açısından deney grupları lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Benlik saygısı açısından, gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

İflazoğlu (1999), sekiz hafta süren deneysel çalışmasında, kubaşık öğrenme tekniklerinden “Küme Destekli Bireyselleştirme” tekniğinin 5. sınıf matematik derslerinde başarı ve matematiğe ilişkin tutumlar üzerindeki etkisini sınamıştır. Araştırmanın bulguları; akademik başarı açısından “Küme Destekli Bireyselleştirme” tekniğinin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğunu, ancak matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme açısından, uygulanan yöntemler arasında anlamlı düzeyde farklılaşma olduğunu ortaya koymuştur.

Gömleksiz (1997), kubaşık öğrenme yöntemlerinden “İkili Denetim” tekniğinin kullanıldığı kubaşık öğrenme yönteminin, ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersine ilişkin akademik başarılarıyla arkadaşlık ilişkileri üzerindeki etkisini sınamıştır. İD tekniğinin uygulandığı deney grubunda 24, geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubunda 23 öğrenci bulunan deneysel çalışmada, akademik başarı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Yine arkadaşlık ilişkileri, derslik içinde küme çalışması sırasında ve teneffüste birlikte olunmak istenen ve istenmeyen arkadaş sayısının belirlenmesinde uygulanan sosyometri testi sonucunda gruplar arasında anlamlı farklar bulunmamıştır.

Tarım (2003), kubaşık öğrenme tekniklerinden küme destekli bireyselleştirme, ikili denetim tekniği ve tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretme yönteminin karşılaştırıldığı araştırmada bu yöntemlerin, dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarıları ve matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisi incelemiştir. Çalışma bir devlet okulunun 4. sınıflarından, yedi farklı sınıftaki toplam 248 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Seçilen ilköğretim okulunda, sabah devresindeki

iki sınıfta (toplam 73 öğrenci) KDB tekniği, diğer iki sınıfta (toplam 71 öğrenci) İD tekniği uygulanmış olup diğer devreden (II. Devre) üç sınıf da (toplam 104 öğrenci) kontrol grubu olarak seçilmiştir. Araştırma bulguları akademik başarı açısından; her iki kubaşık öğrenme tekniğinin de tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğrenme yönteminden daha etkili olduğu sonucu bulunmuştur. İki kubaşık öğrenme tekniği karşılaştırıldığında ise matematik öğretiminde küme destekli bireyselleştirme tekniğinin ikili denetim tekniğinden daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Matematiğe ilişkin tutum puanları incelendiğinde ise her üç grup içerisinde de tutumlarda herhangi bir değişme olmadığı saptanmıştır.

2.4. Çoklu Zeka Kuramı İle İlgili Araştırmalar

Emig (1997), bir öğretmenin, öğretim ve değerlendirme stratejilerini yenileyerek sosyal bilgiler derslerine yeni bir enerji kattığından söz etmektedir. Dünya kültürleri konusunda öğrenciler buluş, yenilik ve yayılma arasındaki farkları incelemişlerdir. Bu derste öğretmen ikincil nitelikli durumları, ön bilgileri, yaratıcılığı ve iletişimi anlamalarını amaçlamıştır. Bunun için öğrenciler kavramları tanımlamış (sözel/dilsel) ve günlük olaylarla ilişkilendirmişlerdir (mantıksal/matematiksel). Daha sonra üç kavramı uygun grafiksel anlatıma (görsel/mekansal) dönüştürmek için birlikte (sosyal) çalışmışlardır. Yapılan etkinlikler için öğrenciler hangisinin buluş, hangisinin yenilik ya da yayılma olduğu konusunda oylama yapmışlardır. Emig, bu çalışmayı farklı gruplarda ve farklı kavramlar üzerinde tekrarlayarak bir çoklu zeka envanteri geliştirmiştir.

Campbell, B. (1990) tarafından 1989-1990 öğretim yılı süresince öğrencilerin çoklu zekaya dayalı öğrenme modeline olan tepkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen araştırmada, öğrencilerin gelenekselin dışında müzik, hareket, görsel sanatlar ve işbirliğine dayalı çalışmaya karşı davranışları, tutum ve becerileri incelenmiştir. Bu araştırmada veriler; özel durumların kaydedildiği günlük, yıl boyunca 18 defa uygulanan sınıf atmosferi anketi ve öğrencilerin öğrenme merkezlerinde çalışma performanslarının yıl boyunca dokuz kez değerlendirilmesi ile elde edilmiştir. Veriler haftalık değerlendirilmiş ve gözlemler yapılmıştır. Bu gözlem sonuçlarından daha sonra denenebilir ve doğruluğu kanıtlanabilir olanlara dayalı olarak hipotezler oluşturulmuştur. Oluşturulan her bir hipotez sınanmış, düzenlenmiş ve yeniden

tanımlanmıştır. Elde edilen verilerle desteklenmeye devam ettiğinde ise işleyen bir hipotez haline gelmiştir.

Bu prosedür sonucunda değer kazanan on hipotez;

1. Bir yıllık kurs boyunca öğrenciler bağımsızlık, sorumluluk alma ve kendi kendilerin yönlendirme davranışlarında yükselme gösterirler.
2. Daha önce davranış bozuklukları olduğu bilinen öğrencilerin davranışlarında anlamlı gelişmeler olduğu saptanır.
3. Bütün öğrencilerde işbirliği içinde çalışma becerileri gelişir.
4. Yıl boyunca sınıfa yapılan sunumlarda en az 3-5 zeka alanını kullanan öğrencilerde çok yönlü çalışma becerileri gelişir.
5. Hareketli olan öğrenciler her on beş yirmi dakikada bir merkezden diğerine geçerken yaşanan aktif süreçten diğerlerine göre daha çok yararlanırlar.
6. Birçok öğrenciden liderlik becerileri gelişmiştir. Daha önce liderlik özelliği olmayan bir çok öğrenci müzik merkezinde, yapı merkezinde, sanat merkezinde ve özellikle beraber çalışma merkezinde gruplarında liderlik görevini üstlenirler.
7. Aileler evdeki hareketlerinin geliştiğini, okul ile ilgili olarak daha olumlu bir tutum sergilediklerini ve daha katılımcı olduklarını sıklıkla belirtirler.
8. Günlük çalışmalar müzik ve hareketle birleştirilince öğrenciler daha kolay öğrenmişlerdir. Yılın sonuna gelindiğinde bile tüm öğrenciler, belli bir akademik konuyla ilgili olarak eylül ayında oluşturdukları şarkıları hatırlarlar.
9. Yılın ilerleyen zamanlarında öğretmenin rolü değişir. Öğretmen daha az direktifler veren, daha çok destekleyen, aktif kılan, çok yönlü, daha az ön planda olan, daha çok kaynak kişi ve rehber haline gelir.
10. Öğrenciler zaman içerisinde bu benzersiz ve geleneksel olmayan sınıf ortamında etkin çalışma açısından daha becerikli hale gelirler.

Bu araştırma sonuçları doğrultusunda böyle bir programla yetiştirilen öğrencilerin çok yönlü çalışma becerilerine sahip olacakları söylene de bu alandaki çalışmaların sürdürülmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Yine Campbell. B (1989), 27 öğrenciden oluşan üçüncü sınıf öğrencilerine yedi zekayı öğretmek için bir program geliştirmiştir. Zekaları bir araya getirmek için tasarlanan programa konular, öğrenme merkezleri ve disiplinler arası yaklaşım dahil edilmiştir. Her biri Gardner'in ortaya koyduğu yedi zekadan birini temsil eden yedi öğrenme merkezi kurulmuş ve sınıf ortamı bu merkezlere uygun olarak yeniden düzenlenmiştir. Öğrenciler bir okul gününün yaklaşık olarak 2-2,5 saatini bu öğrenme merkezlerinde geçirmişler ve üç ya da dörder kişilik gruplar halinde her bir merkezde yaklaşık yirmi dakika kalarak tüm merkezleri dolaşmışlardır. Bu yedi merkezde işlenen konunun öğretimine yardımcı olacak etkinlikler bulunmaktadır.

“Gezegenimizin Yapısı” konusunun işlendiği bir üniteye öğrenciler bu yedi merkezde aşağıdaki çalışmaları yapmışlardır;

1. Yapım merkezi: Dünyanın çekirdeğini, katmanlarını ve kabuğunu temsil edecek üç renkli çamur/kilden dünyanın üç tabakalı bir temsilini yapmışlar ve daha sonra yaptıkları dünyayı ortadan ikiye ayırarak katmanlarının görünmesini sağlamışlar.
2. Matematik merkezi: Her bir grup çevre, çap ve daire gibi geometrik şekillerle çalışmışlar,
3. Okuma merkezi: Bir grup okul çocuğunu alıp dünya içerisinde bir keşfe götüren “Büyük Okul Servisi” adlı hikayeyi okumuşlar,
4. Müzik merkezinde: Bir dinleme/heceleme etkinliği yapmışlar. Dünya, kabuk, katman, çekirdek gibi kelimeleri söylerken müzik dinlemişler,
5. Sanat merkezi: Çeşitli renklerde ve boyutlarda iç içe geçebilen daireler keserek bunları tabakaları belirleyecek şekilde yapıştırmışlar,
6. Birlikte çalışma merkezi: Dünya ile ilgili temel bilimsel bilgiler konusunda bir sayfalık bilgi okumuş ve soruları beraberce yanıtlamışlar,
7. Bireysel çalışma merkezinde: Dünyanın merkezine doğru bir yolculuğa çıktığınızda yanınıza neler alırdınız? Konusu ile ilgili bir kompozisyon yazmışlardır.

Merkezlerde geçirilen iki-iki buçuk saatin sonunda, 27 öğrenciden her birinin dünyanın yapısını sanatsal, matematiksel, müziksel, dilsel, devinimsel, sosyal ve bireysel olarak öğrendiği ortaya çıkmıştır. Tüm bunların ötesinde öğrencilerin bu merkezlerde çalışmaktan zevk aldıkları gözlenmiştir.

Lindvall'in (1995), ilköğretim üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada çoklu zeka kuramı ve bireysel öğrenme stillerinin akademik başarıya ve akademik bilgilerin kalıcılığına olan etkisini araştırmıştır. Bu çalışma için araştırmacı tarafından 17 tane üçüncü sınıf öğrencisi seçilmiş ve uygulamadan sonra akademik değerlendirmeler, öğretmen gözlemleri, anne-baba-öğrenci anketleri ve öğrencilerle yapılan görüşmeler veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Lindvall, bu çalışma sonunda çoklu zeka kuramı stratejilerinin öğrencilerin sınıf ortamında kendi öğrenme süreçlerine aktif olarak katılım deneyimlerini artırdığını, ders ile ilgili aktivitelere katılan öğrenci sayısının yükseldiğini, öğrencilerdeki davranış problemlerinin azaldığını ve deneysel çalışmaya alınan öğrencilerin verilerinden elde edilen sonuçlara göre öğrendikleri akademik bilgilerin kalıcılığındaki sürenin arttığını belirtmiştir. Bu çalışmanın da çoklu zeka kuramının kalıcılığa olumlu yönde etki ettiğinin bir göstergesi olduğunu söyleyebiliriz.

Campbell, L. (1997), "Öğretmenler Çoklu Zeka Kuramını Nasıl Yorumluyor" adlı makalesinde lise düzeyinde cebir dersini bedensel/kinestetik yolla işleyen bir öğretmenden söz etmektedir. Öğrenciler grafik denklemleri öğrenirken okulun bahçesine çıkmakta ve kaldırımı oluşturan büyük kare bir mozaik bloğunun üzerinde X ve Y koordinatlarını tanımlamaktadırlar. Daha sonra da kendilerini X eksenindeki bir nokta yerine koyarak öğrenmektedirler. Böylece öğrenciler denklemler konusunu bir ay kitaptan okuyup öğrenmek yerine bir derste kendilerini fiziksel olarak bir grafik yerine koyarak öğrenmişlerdir.

Aynı makalede bir ilköğretim okulunda öğrencilerin öğleden öncelerini öğrenme istasyonlarında geçirdiklerinden söz edilmektedir. Örneğin öğrenciler, fotosentez olayını öğrenmek için istasyonlardan birinde işlemi uygulamakta, başka bir istasyonda fotosentez hakkındaki bilgileri okumakta, diğer istasyonlarda da fotosentezin şarkısını söylemekte, süreçlerini tablolar üzerinde göstermekte, insan ve bitki yaşamlarını tartışmakta ve en sonunda da kloroplastların bitki yaşamındaki yeri gibi kendi yaşamlarını yönlendiren durumları tartışmaktadırlar.

Bu makalede ayrıca Pittsburgh'da bir ortaokuldaki sanat öğretmenlerinin programlarını işlem ve ürünü vurgulayan öğrenci projeleri çerçevesinde düzenlediklerinden söz edilmektedir. Müzik, yaratıcı yazım, dans ve görsel sanatlar

sınıflarında öğrenciler gerçek sanatçıların, müzisyenlerin ya da yazarların üstlendiği görevleri üstlenmişlerdir. Örneğin, bir görsel sanatlar dersinde öğrenciler haftalarca bir portre üzerinde çalışmış, çeşitli araçları nasıl kullanacaklarını öğrenmiş, tanınmış sanatçıların eserlerini incelemiş ve sonunda da öğrendikleri tüm ilke ve becerileri kullanarak bir ustalık eseri ortaya koymuşlardır.

Gardner ve Hatch (1989), “okullarda çoklu zeka; çoklu zeka kuramının eğitime uyarlanması” isimli çalışmalarında zeka kavramına ve değerlendirilmesine yeni bir boyut getiren yaklaşımı tartışmaktadırlar. Çoklu zeka kuramına göre her birey kısmen birbirinden bağımsız sekiz yeteneğe sahiptir ve bireyler bilgiyi işleme sürecinde sergiledikleri zeka profillerine göre birbirlerinden farklılaşmaktadırlar. Bu araştırma çerçevesinde kuramın okullarda uygulamaya konulması ile ilgili çalışmaların üçü açıklanmıştır. Bunlardan ilki, eğitimsel deneme merkezi ile Pittsburg devlet okulunun ortak yürüttükleri projedir. Proje bir çok standart testin göz ardı ettiği müzik, yaratıcı yazım ve görsel sanatlar alanlarındaki öğrenme ve gelişmeyi değerlendirmeyi hedeflemiştir. Bu kapsamda hem değerlendirme hem de programın hedeflerine hizmet edecek bir çok standart ya da temel proje geliştirilmiştir. Bu projeler spesifik ilgi alanları çerçevesinde organize edilmiş bir çok etkinlik ve alıştırmaı ortaya koymuştur. Örneğin; müzikte işaretlerle gösterme sistemi (notalar), yazı yazmada harf ve diyalog, görsel sanatlarda grafik düzenleyici gibi. Bu projelerden ve diğer program etkinliklerinden toplanan taslaklar ve ürünler süreç dosyalarında toplanmış ve değerlendirilmiştir. Böylece klasik değerlendirme sistemlerinin sınırlılıkları ortaya konulmuştur.

İkinci çalışma, ilkokul düzeyinde Patricia Ballanos ve meslektaşları tarafından yapılmıştır. Çoklu zeka kuramının Indianapolis şehrindeki bir devlet okullunun düzenlenmesinde kullanıldığı bu çalışmada; çeşitli özel sınıflar (hesaplama, bedensel/kinestetik) ve zengin etkinliklere rağmen okula devam eden bütün öğrencilere kendi zeka alanlarını belirleme ve geliştirme olanağı verilmiştir. Ayrıca bir yıllık kurstan sonra öğrencilerin her biri proje temelli bir ödev yapmıştır. Bu projelerin sunumu yapılmış ve sonraki analizler için videoya kaydedilmiştir. Sıfır projesinde görevli olan araştırmacılar işin içine bu aşamada girmiş ve kayıtları inceleyerek projelerin değerlendirilmesine ilişkin kriterler belirlemeye çalışmışlardır. Değerlendirmede dikkate alınan kriterler; projenin mantıklılığı, etkili sunumu, teknik

olarak niteliği ve özgünlüğü, işbirliği yapıldığına ilişkin kanıtlar ve bireysel farklılıkları ayırt etme gücü şeklinde ortaya konulmuştur.

Üçüncü araştırma Spectrum projesidir. Bu proje her çocuğun bir ya da birden çok alanda gücünü geliştirebilecek potansiyele sahip olduğu görüşünden yola çıkmaktadır. Spectrum projesi Gardner'ın Harvard Üniversitesi'nde Sıfır Projesi adı altında yürüttüğü projenin Tufts Üniversitesi'nden David Feldman ile birlikte sürdürdüğü uzun süreli alt araştırmalarından biridir. Bu proje ile şu anda her biri bir ya da birkaç zeka alanın kullanmayı gerektiren 15 farklı etkinlik ve okulöncesi ile anaokullarındaki öğrenci merkezli yapılanmaya uygun bir değerlendirme yaklaşımı geliştirmişlerdir. Spectrum sınıfları yıl boyunca farklı zekalara hitap edecek materyallerle yeniden düzenlenmiştir. Bu materyaller öğrencilerin bir çok zeka alanını kullanmalarına yardımcı olurken öğretmenlerde öğrencilerinin hangi alanlarda güçlü hangilerinde zayıf olduklarının saptama olanağı bulmuşlardır. Elde edilen bulgular doğrultusunda bir envanter geliştirilmeye de başlanmıştır. Geliştirilmekte olan bu araç 1987-88'de bir yılı aşkın süredir Spektrum programına devam eden 20 öğrenciye, 1988-89'da okulöncesi ve birinci sınıf öğrencilerinden oluşan 15 kişilik bir gruba uygulanmıştır. Okulöncesi düzeyinde yapılan çalışmada öğrenciler on farklı etkinlik (hikaye okuma, çizim, şarkı söyleme, müzik algısı, yaratıcı hareketler, sosyal çözümleme, hipotezleri test etme, birlikte çalışma, hesaplama, sayılar ve mantık) açısından değerlendirilmiştir. Öğrencilerin her bir etkinlikteki performansları her bir etkinlik için standart sapma hesaplanarak bulunmuştur. Ortalamanın bir ve üstünde standart sapmaya sahip olan öğrenciler o etkinlikte güçlü, bir ve altında olan öğrenciler o etkinlikte zayıf olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar öğrencilerin aynı düzeyde performans göstermediklerini ve farklı zihinsel profillere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu projeler ile ilgili araştırmalar hala devam etmektedir.

Armstrong (1994), çoklu zeka kuramının, çocukların zamanı okuyup söyleme konusuna olan etkilerini incelemiştir. Araştırmadan elde edilen bulgularda; çoklu zeka kuramı destekli işlenen dersler, çocukların zaman kavramını daha iyi kavramalarını sağlamıştır.

Greenhawk (1997), çoklu zeka kuramı doğrultusunda yapılan eğitimin eyalet çapında yapılan testlerdeki başarıya etkisi konulu çalışmasında, Maryland ilköğretim

okulunun çoklu zeka kuramı ile tanışması ve öğrencilerin eyalet testlerindeki performanslarını incelemiştir. Bu okulda çoklu zeka kuramının uygulanmasının sebepleri; **1.** Öğrencilere kendilerini ve diğerlerini anlamada yardımcı olmak, **2.** Öğrencilere güçlü ve zayıf oldukları alanları göstermek ve öğrenme sırasında bunu nasıl kullanacakları konusunda onlara rehberlik etmek, **3.** Öğrencilerde güven duygusunu geliştirmek, **4.** Birden çok duyu organının kullanımını sağlayarak öğrencilerde kalıcı öğrenmelerin oluşmasına yardımcı olmak ve **5.** İçeriklerin ve temel kavramların üst düzeyde öğrenilmesine yardımcı olmak.

Çalışma öğrencilere çoklu zeka kuramının öğretilmesi ile başlamış, onlara liderlik yapılarak değerlendirmeler yapmalarına, kendi zekalarını anketler ve diğer etkinlikler yoluyla test etmelerine yardımcı olunmuş, daha sonra da sınıf etkinlikleri süresince hangi zekaları kullandıkları sınıf öğretmenleri tarafından gözlenmiştir. Bu durum öğrencilerin motivasyonunu arttırmış ve öğrencilerin sadece kendi zekalarını açıklamakla kalmadıkları, aynı zamanda en etkili kullandıkları alanları da “Ben matematiksel-mantıksal zekada iyi değilim, ama görsel zekada iyiyim. Bu nedenle matematiği grafikler ve resimler çizerek öğrenebilirim” şeklinde açıkladıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin zamanla kendi öğrenme stratejilerini geliştirdikleri ve proje çalışmalarında biri kitaptan okurken birinin video izleyerek öğrendiği de gözlenmiştir.

Bu araştırmada ayrıca işbirliğine dayalı çalışmalara da yer verilmiştir. Projeler, projelerin rapor haline gelmesi ve sunumu gruplarda çalışarak gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda bir yıl içinde öğrencilerin okul başarıları %20 artmış, öğrenciler bilgileri daha doğru hatırlamaya, problem çözmede daha güvenle kullanmaya ve grup çalışmalarında daha başarılı olmaya başlamışlardır. Geleneksel kâğıt kalem testlerini yanıtlarken de çok farklı stratejilere yer verdikleri görülmüştür. Sınavlardan nefret eden öğrenciler, sınavların bilgilerin diğerleriyle paylaşımı için kullanılan bir araç olduklarını söylemişlerdir.

Allen (1997), araştırmada çoklu zeka alanlarının öğrenme fırsatları ile birleştirildiğinde öğrencilerin akademi başarılarına olan yansımaları incelenmiştir. Araştırmacı 1 yıl süreyle Gardner’ın ortaya koyduğu kuramı inceleyip uygulamıştır. Uygulamaların sonunda başarı testi verileri yaklaşımların başarılı olduğunu

göstermiştir. Yapılan görüşme ve gözlemler öğrencilerin tümünün kendi öğrenme stratejilerinin farkına vardıklarını ve kendilerine olan güvenlerinin arttığı ortaya koymuştur.

Anderson (1998), yedinci ve sekizinci sınıf (Latin) öğrencilerin yabancı kelime bilgisini artırma ve bu kelimelerin kalıcılığını sağlamaya yönelik yaptığı çalışmada bu sürece çoklu zeka kuramı, hafıza teknikleri ve kubaşık grupların etkilerinin olup olmadığını incelemiştir. Geleneksel ve kullanılan yöntemler arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Haftalık olarak elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin kelime hazinelerinde artışın olduğunu bununda kelimelerin kalıcılığına yansıdığı sonucuna ulaşmıştır.

Bednar, Coughlin, Evans ve Sievers (2002)'ın Amerika'nın Orta Batısındaki iki büyük şehirde yer alan ana okulu, dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileri üzerindeki yaptıkları deneysel çalışmada çoklu zeka kuramının matematik dersindeki öğrencilerin motivasyonlarına ve akademik başarılarına olan etkilerini incelemiştir. Ders yılı başında ana okulundaki öğrencilerin izleme-oryantasyon testleri, anne-baba-öğrenci anketleri, öğrenci denetim listeleri ve öğrenci portfolyo dosyaları, hem ailelerin hem de öğrencilerin matematik başarılarının ve motivasyonlarının düşük olduğunu göstermiştir. Bednar ve arkadaşları bu zayıflığın altında okullarda uygulanması gereken fakat yeterince uygulanmayan çoklu zeka kuramı stratejilerine bağlamışlardır. Ayrıca bunun sebepleri arasında; matematik dersine olan ilginin azlığı, öğrencilerin matematik dersi tutumların düşüklüğü ve anne-baba yönlendirilmesinin azlığı diğer nedenler arasında gösterilmiştir. Bu çalışma sırasında ilgili literatür incelendiğinde öğrencilerin matematikteki kavramları gerçek yaşantılarına transfer edemedikleri bununda eğitim sistemi içerisinde uygulanamayan farklı öğretim stratejilerinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Bu eksiklikleri gidermek için geleneksel olmayan öğretim yöntemlerinin kullanılması gerekliliğini savunmuşlardır. Bednar ve arkadaşları uyguladıkları çoklu zeka kuramı destekli değişik öğrenme stilleri ile çocukların motivasyonlarında ve akademik başarılarında büyük artışların olduğunu gözlemişlerdir. Bunun yanında bu çalışmayı yapan araştırmacılar, Howard Gardner'in geliştirdiği çoklu zeka kuramı ile yapılan öğretim sayesinde öğrencilerin eğitimi ve öğrenmeyi daha anlamlı bulduklarını belirtmişlerdir. Yıl sonunda yaptıkları anketler ve başarı testleri ile çoklu zeka kuramı

destekli yapılan eğitimle öğrencilerin matematik dersine ilişkin motivasyonlarında ve başarılarında büyük artışların olduğunu saptamışlardır.

Çoklu zeka kuramı ile ilgili olarak ülkemizde de değişik alanlarda araştırmalar yapılmıştır.

Yapılan literatür taramasında ülkemizde çoklu zeka kuramının kubaşık öğrenme ortamındaki etkilerini incelemeye yönelik tek bir araştırmaya ulaşılmıştır. İflazoğlu (2003), çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkilerini araştırmıştır. Bu araştırmada çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin etkililiğini sınamak için iki deney ve üç kontrol grubu seçilmiştir. Kontrol gruplarından biri deney grupları ile aynı devreden, biri aynı okulun öğlenci devresinden biri başka bir okuldan seçilmiştir. Birinci deney grubunda çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi, ikinci deney grubunda ise kubaşık öğrenme tekniklerinden ikili denetim tekniği kullanılmıştır. Deney grupları ile kontrol grubunda dersler araştırmacı tarafından işlenmiştir. İkinci ve üçüncü kontrol gruplarında ise derler araştırmacı tarafından geliştirilen ders planları doğrultusunda sınıf öğretmenleri tarafından yürütülmüştür. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına, deneysel işlemler başlamadan önce ve deneysel işlemlerin bitiminde beşinci sınıf fen bilgisi “ başarı testi” ile Baykul (1990) tarafından geliştirilen “ fen bilgisi tutum ölçeği” verilmiştir. Deneysel işlem başlamadan önce ayrıca bütün gruplardaki öğrencilerin çoklu zeka alanlarına yönelik tercihleri belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma bulguları; akademik başarı, bilgi düzeyi, kavrama düzeyi ve uygulama düzeyi açısından değerlendirildiğinde çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yöntemi ve kubaşık öğrenme yöntemi tekniklerinden İD tekniğiyle öğretim yapan gruplarda, tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı gruptan daha başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Fen bilgisi ilişkin tutum puanları incelendiğinde ise her üç grup içerisinde de tutumlarda herhangi bir değişme olmadığı saptanmıştır.

Coşkungönüllü (1998), Çoklu zeka kuramının 5. sınıf öğrencilerinin matematik erişisine ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi ile bu kuram ile matematik dersi işleyen öğrenci ve öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. Araştırma 1997-1998 Öğretim

Yılının İkinci Yarı Yılında Ankara İlindeki bir özel ilköğretim okulunda yürütülmüş ve okulda 14 beşinci sınıf ve her sınıfta 32 öğrenci olduğunda küme örnekleme yöntemi kullanılarak 32’şer öğrencilik iki yeni sınıf oluşturulmuştur. Kontrol gruplu öntest-sontest modelinin kullanıldığı araştırma üç hafta yürütülmüş ve kontrol grubu dersleri geleneksel şekilde işlerken, deney grubu ÇZK ile hazırlanmış ders planları ile işlemiştir. Araştırmada veriler; matematik başarı testi, matematik tutum ölçeği ve deney grubu öğretmen ve öğrencileri ile görüşmeler yapılarak toplanmıştır. Sonuç olarak, ÇZK’nın 5. sınıf öğrencilerinin matematik erişimine anlamlı etkisi bulunurken, matematiğe yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Öte yandan, öğrencilerin ve öğretmenlerinin ÇZK’nın matematik dersinde uygulanması ile ilgili olumlu görüş ve düşüncelere sahip oldukları saptanmıştır.

Temur (2001), çoklu zeka kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini incelemiştir. Bu araştırmada deney ve kontrol grubu olarak bir özel ilköğretim okulundan iki dördüncü sınıf kullanılmıştır. Çoklu zeka kuramıyla yapılan öğretimde sekiz zeka alanını içeren der planları araştırmacı tarafından oluşturulmuş, her davranışı destekleyen çalışma kağıtları ve materyaller oluşturulmuştur. Araştırmada öğrenci gruplarını denkleştirmek ve öğrencilerin zamanlar arasındaki bilgi düzeylerini ortaya çıkarmak üzere öntest, deneysel işlemde sonra sontest uygulanmıştır. Öğrencilerin kazandıkları davranışların kalıcılığı, aynı testin 1 ay sonra tekrar uygulanmasıyla saptanmaya çalışılmıştır. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre; çoklu zeka kuramı ile öğretim yapan deney grubunun başarısı tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel yöntemlerle öğretim yapan kontrol grubunun başarısından daha yüksek çıkmıştır. Yine elde edilen sonuçlarda öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir fark bulunmuştur.

Demirel ve Ark (1998), çoklu zeka kuramına göre düzenlenen bir öğretimin ne denli etkili olduğunu belirlemeye yönelik bir araştırma yapmışlardır. Araştırma Ankara ilindeki bir özel ilköğretim okulunun 4 sınıfları arasından seçilen 100 öğrenci (deney grubu: 50, kontrol grubu: 50) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gözlem, görüşme ve kontrol gruplu öntest-sontest deseninin kullanıldığı çalışmada veri toplama araçları; anket, öğrenci dosyaları, sosyal bilgiler tutum ölçeği, başarı testi, gözlem ve görüşme kayıtlarıdır. Bulgular; öğretmenler ÇZK uygulamalarının öğrencilerin mantıksal

düşünme, olaylar arasında ilişki kurma, muhakeme ve çözüm üretme becerileri gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiğini, ancak bugünkü eğitim sisteminde ÇZK uygulamasının çok güç olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu, uygulanan etkinlikler ile materyalleri çok zevkli ve eğlenceli bulduklarını ve bu etkinliklerin daha önceki sınıf etkinliklerinden çok farklı olduklarını belirtmişler ancak ünite bitiminden hemen sonra öğretmen tarafından uygulanan ünite dergisi testinden aldıkları puanların düşük olmasına bağlı olarak ÇZK uygulamalarının yararlı olmadığını düşünmüşlerdir. ÇZK uygulamalarının yapıldığı deney grubundaki öğrencilerin derse yönelik tutumları kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı derecede daha olumlu bulunmuştur. Akademik başarı açısından ise, deney ve kontrol gruplarının toplam erişim puanları arasında bilgi ve kavrama düzeylerindeki davranışların kazandırılmasında ÇZK'nın geleneksel yöntemle benzer etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Yine Demirel, (1998) tarafından 1998-1999 öğretim yılında Ankara Üniversitesinin İngilizce hazırlık Okulu'na devam eden 31 öğrenci üzerinde yapılan “İngilizce Sınıflarında ÇZK ile Tümlşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi” isimli araştırmada, deney ve kontrol grupları oluşturulmuş kontrol grubundaki öğrencilere geleneksel program ve deney grubundaki öğrencilere de İngilizce öğretiminde çoklu zekaya dayalı yeni bir öğretim programı modeli uygulanmış ve her iki grup başarı düzeyi açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda Çoklu Zeka Programı uygulanan grubun başarı düzeyinin geleneksel program uygulanan gruba göre daha yüksek olduğu, deney grubundaki öğrencilerin dil becerilerini daha iyi geliştirdikleri ve etkinliklere zevkle katıldıkları gözlenmiştir.

2.5. Araştırmaların Genel Olarak Değerlendirilmesi

1. Kubaşık öğrenme yönteminin, akademik başarı açısından geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu görülmektedir.

2. Kubaşık Öğrenmenin akademik başarının yanı sıra, grup içi iletişim, işbirliği, farklılıkların kabulü, benlik saygısı v.b duyuşsal özelliklerin kazandırılmasında karşılaştırılan diğer öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu görülmektedir.

3. Kubaşık öğrenmenin matematik öğretiminde tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu anlaşılmaktadır.

4. Çoklu zeka kuramı temelli çalışmaların öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada etkili olduğu vurgulanmıştır.

5. Çoklu zeka kuramı temelli çalışmalar çoğunlukla öğrencilerin işbirliğine dayalı grup çalışmalarında daha başarılı olduklarını ve öğrenme konusuna yönelik tutumlarının daha olumlu olduğunu göstermiştir.

6. Çoklu zeka kuramı temelli çalışmalar öğrencilerin kendilerini birey olarak kabul etmelerinde, bağımsız düşünmelerinde ve değişik konuları farklı zeka alanları etkinliği çeşitliliğiyle öğrenecekleri görülmüştür.

7. Çoğu çalışmada her öğrencinin öğrenme seviyesinin aynı olmadığı bu farklılıkları birlikte çalışarak giderdikleri görülmüştür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizlerine yer verilmiştir.

3.1.Araştırmanın Modeli

Bu araştırmayla çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ve geleneksel öğrenme yönteminin karşılaştırılması planlanmış, bu yöntemlerin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına, benlik saygılarına ve kalıcılık düzeylerine etkileri incelenmiştir. Başka bir deyişle, bağımsız değişkenlerin (çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme, geleneksel yöntem), bağımlı değişkenler (akademik başarı, benlik saygısı, kalıcılık) üzerinde etkili olup olmadıkları sorusuna cevap aranmıştır. Bu bağlamda araştırma, deneme modelinde bir çalışmadır.

Eğitim ile ilgili araştırmalarda çoğu zaman araştırmacılar için deneysel çalışmayı doğru yürütmek kolay olmayabilir. Bununla birlikte araştırmacılar sadece kim, kime veya neye ilişkin ölçüm yapıyorlarsa onu ölçebilecek veya deneysel çalışmayı kontrol edebilecekleri en uygun modeli (yöntemi) işe sürebilirler. Bunun tam tersi durumlarda yani neyin, kimin, ne zaman ne şekilde veya deneklerin tesadüfı seçimi üzerinde gerekli doğru çalışmaların oluşup oluşmadığının kontrolünün yetersizliği gibi etkenlerin meydana geldiği durumlarda araştırmacılar tarafından yarı deneysel çalışma olarak tanımlanan yöntemler kullanılır (Cohen ve Manion,1995). Kerlinger (1970), yarı deneysel çalışmaya “uzlaşma modelleri” olarak atıfta bulunur ve yarı deneysel çalışmanın olası tanımı içinde çalışma alanı olarak tesadüfı örneklem, görev, sınıf veya okulun seçildiği eğitim ile ilgili çoğu araştırmada uygulanamayan yöntem olarak ifade eder (Kerlinger, 1970, Akt. Cohen ve Manion,1995). Bu bağlamda çalışmamız bu belirtilen değişkenler kontrol altına alınamadığından yarı deneysel bir çalışmadır.

Çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin etkililiğini geleneksel yöntemle göre sınamak için bir deney ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda

çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi, kontrol grubunda ise tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel yöntem kullanılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına, deneysel işlemler başlamadan önce ve deneysel işlemlerin bitiminde beşinci sınıf “Matematik Başarı Testi”, Coopersmith (1967) tarafından geliştirilen “Benlik Saygısı Ölçeği” verilmiştir. Ayrıca çalışmanın bitiminden dört hafta sonra başarı testi deney ve kontrol gruplarına “Kalıcılık Testi” olarak uygulanmıştır. Yine deneysel işlemler başlamadan önce çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulanacağı gruptaki öğrenciler ile kontrol grubu öğrencilerinin çoklu zeka alanlarını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bunun yanında araştırmanın başında deney ve kontrol gruplarının demografik özellikleri kişisel bilgiler formu ile belirlenmiştir.

Araştırma “öntest-sontest kontrol gruplu” deneme modeline göre desenlenmiş yarı deneysel bir çalışmadır. Bu modelin simgesel görünümü aşağıda verilmiştir (Cohen ve Morion,1995, s.169):

Tablo 3.1. Deneme Modelinin Simgesel Görünümü

O1.1	X	O1.2	O1.3

O2.1		O2.2	O2.3

(---) = Deney ve kontrol gruplarının tesadüf olarak eşitlenmediğini gösterir.

X : Deneysel işlem

O1.1, O2.1: Öntest

O1.2, O2.2: Sontest

O1.3, O2.3: Kalıcılık

Bu çalışmada, ayrıca öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretime ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Bu bağlamda, aynı zamanda araştırmada, nitel veri toplama tekniklerinden görüşme de kullanılmıştır. Nitel araştırmayı Yıldırım ve Şimşek (2005), “gözlem, görüşme, ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği

araştırma” olarak tanımlanmaktadırlar. Nitel araştırmada çevresel veriler, süreçle ilgili veriler ve algılarla ilgili veriler olmak üzere üç tür veri toplanır. Çevresel veriler, araştırmanın yer aldığı sosyal, psikolojik, kültürel ve demografik ve fiziksel özelliklere ilişkindir. Bu tür veriler sürece ve algılara ilişkin verilere temel teşkil eder ve diğer ortamlarla karşılaştırma olanağı yaratır. Süreçle ilgili veriler, araştırma sürecinde neler olup bittiği ve bu olanların araştırma grubunu nasıl etkilediğine ilişkindir. Algılara ilişkin veriler ise, araştırma grubunun süreç hakkındaki düşüncelerine ilişkindir (LeCompete ve Goetz, 1984, Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu araştırmada , çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre yapılan öğretim ile ilgili öğrenci görüşlerine başvurulduğu için süreçle ve algılarla ilgili veriler toplanmıştır.

3. 2. Çalışma Grubu

Araştırma, 2005-2006 Eğitim yılı güz yarı yılında, Adana İli Yüreğir İlçesinde yer alan alt sosyo-ekonomik düzeydeki bir devlet ilköğretim okulunda okuyan beşinci sınıf öğrencileri üzerinde 4 hafta yöneme ilişkin hazırlık çalışmaları, 8 hafta uygulama süresi ve 4 hafta kalıcılık süresi olmak üzere toplam 16 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın ilköğretim beşinci sınıf düzeyinde yapılmıştır. Beşinci sınıf öğrencilerinin yaşları göz önüne alındığında; bu yaş grubunu oluşturan çocuklar Piaget’in bilişsel gelişim kuramına göre soyut işlem (11-15 yaş) dönemine denk düşmektedir. Dolayısıyla öğrencilere verilecek eğitimde daha çok soyut içeriğe yer verilmesi onların yeni kazanmaya başladıkları düşünce özelliklerini kullanmalarına fırsat verecektir. Derste uygulanan yöntem öğrencilerin gelişim düzeylerine ve ilgilerine uygun olursa, öğrencilerin yöneme ilişkin geliştirdikleri olumlu ilgi derse de yansıyacaktır. Bu aşamada çalışmanın, bir olayın çok değişik yönlerini görmeye çalışan, somut öğrenmeler yanında soyut öğrenmelere de yönelen, değişkenler arasındaki ilişkileri bulabilen ve olası denenceler geliştirerek çözüme sistemli bir şekilde ulaşmayı düşünmeye başlayan ilköğretim beşinci sınıf öğrencileri ile yürütülmesi büyük önem taşımaktadır (Senemoğlu, 2001, 55-57). Ayrıca araştırmada kullanılacak olan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemiyle öğrencilerin yeni kazanmaya başladıkları düşünce özelliklerini kullanmalarına fırsat verecektir. Çünkü bu yöneme göre yapılan çalışmalar ve grupların yapılması onların düşünme becerilerinin

gelişimine olanak sağlamaktadır. Başka bir deyişle kubaşık öğrenme grupları öğrenenlerde neden-sonuç ilişkileri kurma, hipotez oluşturma, kategorize etme karar verme ve problem çözme becerilerini geliştirmektedir (Solomon, Davidson, Solomon 1992, Akt. Doboıs, 1995). Yine çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile ilgili, ilgili araştırmalar kısmında vurgulandığı üzere bu yöntem, bireysel öğretimin sorunlarını azaltmak için geliştirilen, sınıf ortamında kolaylıkla uygulanabilen, okulun olanakları çerçevesinde yürütülebilen, fazla maddi destek gerektirmeyen ekonomik bir yöntemdir.

Özetle çocuk için doğal ve zihinsel gelişimine uygun öğrenmeler olan matematik öğrenmelerinin çocuğun gerçek ilgisine dayandırılarak işlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle yukarıda belirtilen gerekçeler doğrultusunda 5. sınıf düzeyi araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubu; bir resmi ilköğretim okulunda bulunan beşinci sınıflardan 2 derslikte okuyan toplam 72 öğrenciden oluşmaktadır.

Deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerin özellikleri aşağıdaki ölçütler açısından incelenmiştir.

1. “Matematik Başarı Testi” öntest puanları,
2. “Coopersmith Benlik Saygısı ölçeğı” öntest puanları,
3. “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeğı” sonuçları,
4. Cinsiyet,
5. Doğum yeri,
6. Kardeş sayısı,
7. Aile büyüklüğü,
8. Anne-babanın eğitim durumu,
9. Anne-babanın mesleğı.

Çalışma gruplarının yukarıdaki ölçütlere göre durumları belirlendikten sonra, deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur.

Çalışma gruplarına, deneysel işlemin başında uygulanan ve deneysel süreç için belirlenen matematik dersi kazanımları içeren “Matematik Başarı testi” ve Coopersmith

(1967) tarafından geliştirilen “Benlik Saygısı Envanteri”ne ilişkin elde edilen öntest sonuçları bağımsız gruplar t- testi analizi ile test edilmiştir. Öntest puanlarına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

3.3. Matematik Başarı Testi

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin matematik başarı testi toplam öntest puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçları Tablo 3.3’te verilmiştir

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Başarı Testi Toplam Öntest Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Deney Grubu	36	12.97	4.07			
Kontrol Grubu	36	10.52	3.39	70	2.76	.007

Tablo 3.3. incelendiğinde, öntest toplam puan ortalamaları açısından deney grubunun aritmetik ortalaması 12.97; kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 10.52 dir.

Bu iki değer arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür.

3.4. Benlik Saygısı Ölçeği

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin benlik saygısı ölçeği toplam öntest puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçları Tablo 3.4’te verilmiştir

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Benlik Saygısı Ölçeği Toplam Öntest Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Deney Grubu	36	33.88	6.41			
Kontrol Grubu	36	35.63	6.75	70	-1.127	.264

Tablo 3.4. incelendiğinde, öntest toplam puan ortalamaları açısından deney grubunun aritmetik ortalaması 33.88; kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise 35.63'tür.

Bu iki değer arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

3.5.Kişisel Bilgiler

Başarı testi ve benlik saygısı puanlarının yanı sıra ayrıca öğrencilerin cinsiyeti, doğum yeri, kardeş sayısı, evde oturan kişi sayısı, oturdukları evin kendilerine ait olup olmaması, anne-baba eğitim durumu ve anne-baba mesleği ile ilgili değişkenler açısından da deney ve kontrol gruplarındaki öğrenciler arasında anlamlı farkların olup olmadığına bakılmıştır. Öğrencilerin yakın çevresiyle ilişkili olan bu değişkenler, akademik başarıyı, benlik saygısını ve kalıcılık düzeyini etkileyebilecek düzeyde olabilir. Bu nedenle, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bu değişkenler açısından da mümkün oldukça benzer nitelikler taşıması önem taşımaktadır. Aşağıda bu değişkenlere ilişkin sayısal verileri içeren tablolara sırasıyla değinilmiştir.

3.5.1. Cinsiyet

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin cinsiyet değişkenine ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 3.5.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.5.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	12	33.3	24	66.7	36	100
Kontrol Grubu	15	41.7	21	58.3	36	100
Toplam	27	37.5	45	62.5	72	100

Tablo 3.5.1. incelendiğinde grupların cinsiyet açısından benzer özellikler taşıdığı söylenebilir.

3.5.2 Kardeş Sayısı

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kardeş sayısına göre dağılımları Tablo 3.5.2.'de yer almaktadır.

Tablo 3.5.2. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Kardeş Sayılarına Göre Dağılımı

Kardeş Sayısı	Kardeşi Yok		2-3 Kardeş		4-5 Kardeş		6 Kardeş ve Üstü		Toplam	
Gruplar	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	1	2.8	3	8.3	13	36.1	19	52.8	36	100
Kontrol Grubu	0	.0	6	16.7	9	25.0	21	58.3	36	100
Toplam	1	1.4	9	12.5	22	30.6	40	55.6	72	100

Tablo 3.5.2. incelendiğinde grupların kardeş sayısı açısından benzer özellikler taşıdığı söylenebilir.

3.5.3. Aile Büyüklüğü

Tablo 3.5.3.'te deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin evde oturan kişi sayısına ilişkin yüzde ve frekans dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.5.3. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Evde Oturan Kişi Sayısına Göre Dağılımı

Kardeş Sayısı	Kardeşi Yok		2-3 Kardeş		4-5 Kardeş		6 Kardeş ve Üstü		Toplam	
Gruplar	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	1	2.8	7	19.4	16	44.4	12	33.3	36	100
Kontrol Grubu	1	2.8	7	19.4	9	25.0	19	52.8	36	100
Toplam	2	2.8	14	19.4	25	34.7	31	43.1	72	100

Tablo 3.5.3. incelendiğinde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin evde oturan kişi sayısı açısından benzer özelliklerde oldukları görülmektedir.

3.5.4. Öğrencilerin Oturdıkları Evlerin Kendilerinin Olup Olmaması

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin oturdıkları evlerin kendilerine ait olup olmamasına ilişkin Ki-Kare sonuçları Tablo 3.5.4'te verilmiştir.

Tablo 3.5.4. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Oturdıkları Evlerin Kendilerinin Olup Olmamasına Göre Dağılımı

Gruplar	Kendimizin		Kendimizin Değil		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	29	80.6	7	19.4	36	100
Kontrol Grubu	34	94.4	2	5.6	36	100
Toplam	63	87.5	9	12.5	72	100
$X^2(1) = 3.175, p = .075$						

Tablo 3.5.4'teki istatistiksel verilere göre, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin yarısından fazlası, evlerinin kendilerine ait olduğunu belirtmişleridir. Bu değişken açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [$X^2(1) = 3.175, p = .075$].

3.5.5. Baba Eğitim Durumu

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin baba eğitim durumlarına ilişkin yüzde ve frekans değerleri Tablo 3.5.5.'te verilmiştir.

Tablo 3.5.5. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan öğrencilerin Baba Öğrenim Düzeylerine Göre Dağılımı

Gruplar	Deney		Kontrol		Toplam	
Öğrenim Düzeyi	f	%	f	%	f	%
Okur-yazar değil	12	33.3	13	36.1	25	34.7
Okur-yazar	9	25.0	4	11.1	13	18.1
İlkokul Mezunu	8	22.2	16	44.4	24	33.3
Ortaokul Mezunu	-	-	1	2.8	1	1.4
Lise Mezunu	6	16.7	2	5.6	8	11.1
Meslek Lisesi Mezunu	1	2.8	-	-	1	1.4
Toplam	36	100	36	100	72	100

Tablo 3.5.5. incelendiğinde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin babalarının eğitim durumları arasında baba öğrenim düzeyi açısından, benzer özellikler gösterdiği söylenebilir.

3.5.6. Anne Eğitim Durumu

Deney ve kontrol gruplarının anne eğitim durumlarına ilişkin yüzde ve frekans değerleri Tablo 3.5.6.'da verilmiştir.

Tablo 3.5.6. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan öğrencilerin Anne Öğrenim Düzeylerine Göre Dağılımı

Gruplar	Deney		Kontrol		Toplam	
Öğrenim Düzeyi	f	%	f	%	f	%
Okur-yazar değil	23	63.09	26	72.2	49	68.1
Okur-yazar	8	22.2	3	8.3	11	15.3
İlkokul Mezunu	4	11.1	6	16.7	10	13.9
Ortaokul Mezunu	1	2.8	1	2.8	2	2.8
Toplam	36	100	36	100	72	100

Tablo 3.5.6. incelendiğinde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin annelerinin eğitim durumları arasında anne öğrenim düzeyi açısından, deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerin benzer özellikler gösterdiği söylenebilir.

3.5.7. Baba Mesleği

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin baba mesleğine ilişkin yüzde ve frekans değerleri Tablo 3.5.7.'de verilmiştir.

Tablo 3.5.7. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Baba Mesleğine Göre Dağılımı

Gruplar	Deney		Kontrol		Toplam	
Baba Mesleği	f	%	f	%	f	%
İşsiz	14	38.9	8	22.2	22	30.6
İşçi	19	52.8	23	63.9	42	58.3
Küçük Esnaf	3	8.3	5	13.9	8	11.1
Toplam	36	100	36	100	72	100

Tablo 3.5.7.'e bakıldığında, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, baba meslekleri açısından frekans ve yüzde değerleri verilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, baba meslekleri açısından benzer özellikler gösterdikleri gözlenmektedir.

3.5.8. Anne Mesleği

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin anne mesleğine ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 3.5.8.'de verilmiştir.

Tablo 3.5.8. Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Anne Mesleğine Göre Dağılımı

Gruplar	Deney		Kontrol		Toplam	
Anne Mesleği	f	%	f	%	f	%
İşsiz	32	88,9	31	86,1	63	87,5
İşçi	4	11,1	4	11,1	8	11,1
Emekli	-	-	1	2,8	1	1,4
Toplam	36	100	36	100	72	100

Tablo 3.5.8'e bakıldığında, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin, anne meslekleri açısından benzer özellikler gösterdikleri gözlenmektedir.

3. 6. Veri Toplama Araçları

Araştırma da veri toplama araçları olarak, ilköğretim beşinci sınıf matematik dersi, “doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve bunlarının yanı sıra çokgenler, dörtgenler, örüntü ve süslemeler” konularına ilişkin başarı testi öntest-sontest ve kalıcılık testi olarak kullanılmış ayrıca Coopersmith (1967) tarafından geliştirilen “Benlik Saygısı Ölçeği” araştırmada işlem öncesinde ve işlem sonrasında verilmiştir. Bunun yanında çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretim ortamında öğrencilerin öğretim sürecine ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Ayrıca araştırma başlamadan önce deney grubundaki öğrencilerin zeka alanlarını belirlemeye yönelik İflazoğlu (2003) tarafından geliştirilen “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği” ile deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemek için kişisel bilgiler formu kullanılmıştır. Sözü edilen ölçme araçları ve kullanım amaçları ile ilgili bilgiler Tablo 3.6.'da verilmiştir.

Tablo 3.6. Araştırmada Kullanılacak Ölçme Araçları ve Kullanım Amaçları

Ölçme Aracı	Ölçme Aracının Kullanım Amacı	Kimin Dolduracağı	Araştırmanın Hangi Aşamasında Kullanılacağı					
			İşlem	Öncesi	Öntest	Sontest	İşlem Sonrası	Kalıcılık
Matematik Başarı Testi	Akademik başarının ölçülmesi	Öğrenci			X	X		X
Benlik Saygısı Ölçeği	Matematik dersine ilişkin benlik saygısının ölçülmesi	Öğrenci			X	X		
Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği	Öğrencilerin zeka alanlarının belirlenmesi	Öğrenci	X					
Kişisel Bilgiler Formu	Öğrencilerin hem kendileri hem de aileleri hakkındaki bilgilerin toplanması	Öğrenci	X					
Görüşme Formu	Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretim ortamında öğrencilerin öğretim sürecine ilişkin görüşleri	Öğrenci					X	

3. 6. 1. Başarı Testi

Doğal sayılarda toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve bunlarının yanı sıra çokgenler, dörtgenler, örüntü ve süslemeler ile ilgili konularda başarı testinin hazırlanması için aşağıda verilen süreçler takip edilmiştir.

1. Uygulama süresince işlenecek konular yukarıda belirtildiği gibi saptanmış, konuların kazanımları İlköğretim Matematik Dersi Programından belirlenmiştir. Kazanımlar doğrultusunda, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri de göz önüne alınarak dörder seçenekli çoktan seçmeli denemelik maddeler oluşturulmuştur. Kapsam geçerliliğinin sağlanması açısından, işlenecek her konuyla ilgili sorulara yer verilmiştir.

2. Denemelik maddeler oluşturulduktan sonra, maddeler ölçme- değerlendirme ilkelerine uygunluk açısından, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü öğretim elemanlarına, sınıf öğretmenlerine, matematik öğretmenlerine ve bunun yanında Çukurova Üniversitesinde benzer çalışmaları yapan yüksek lisans

öğrencilerine gösterilmiş ayrıca üzerlerinde tek tek çalışılmıştır. Sonuçta 40 maddeden oluşan denemelik form oluşturulmuştur..

3. Denemelik form uygulama yapılan okul ve hemen hemen aynı niteliklere sahip dört devlet okulunda toplam 121 altıncı sınıf öğrencisine rasgele dağıtılmıştır. Öğrencilerin sorulardan sıkılmasını engellemek amacıyla soru sayısı ikiye bölünmüş ve birer gün arayla uygulanmıştır. Öğrencilerin tüm soruları yanıtlamaları istenmiş ve yeteri kadar süre verilmiştir. Ayrıca öğrencilere anlamakta güçlük çektikleri soruları belirtmeleri istenmiştir.

4. Deneme uygulamasından sonra madde ve test analizlerine geçilmiştir. Madde analizinde, her maddenin güçlük ve ayırıcılık indisleri hesaplanmıştır. Ayırıcılık indisi .20'nin altında olan maddeler testten çıkarılmıştır (Turgut, 1984, 270; Tekin, 1997, 222). Ayrıca maddelerin ayırıcılık gücünün yanı sıra alt ve üst % 27'lik dilimler arasında anlamlı farklar olup olmadığı, bağımsız gruplar t-testiyle test edilmiştir. Anlamlı görülmeyen maddeler ayırt edici kabul edilmeyip teste alınmamıştır. Sonuçta 5 madde geçerli ve güvenilir bulunmayıp testten çıkartılmıştır. Son biçimi verilen 35 maddelik başarı testi elde edilmiştir. Test maddeleri ile bu maddelerin madde güçlük ve ayırıcılık indisleri, madde standart sapmaları ile t-testi sonuçları Tablo 3.6.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.6.1. Düzeltilmiş Matematik Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Pj	Sj	rjx	T	Madde No	Pj	Sj	rjx	T
1	.84	.36	.414	3.74	21	.75	.43	.535	7.01
2	.38	.48	.310	2.85	22	.78	.41	.541	6.29
3	.71	.97	.282	8	23	.66	.47	.555	6.95
4	.60	.49	.541	7.20	24	.45	.50	.445	5.38
5	.75	.43	.409	5.19	25	.31	.46	.164	1
6	.54	.50	.526	7.16	26	.60	.49	.539	7.30
7	.23	.42	.416	3.57	27	.38	.48	.429	5.69
8	.51	.50	.602	9.66	28	.44	.49	.524	7.16
9	.48	.50	.626	11.68	29	.19	.39	.155	1.94
10	.71	.45	.318	3.16	30	.66	.47	.424	4.47
11	.41	.49	.321	2.85	31	.37	.48	.135	.78
12	.35	.48	.254	2.38	32	.47	.50	.414	5.64
13	.31	.46	.450	4.57	33	.41	.49	.349	3.75
14	.61	.48	.496	5.69	34	.32	.46	.460	5.01
15	.36	.48	.477	6.10	35	.37	.48	.682	13.02
16	.76	.42	.349	2.44	36	.55	.49	.233	2.54
17	.19	.40	.069	.92	37	.28	.45	.302	3.16
18	.33	.47	.369	3.80	38	.66	.47	.498	6.06
19	.67	.46	.414	4.24	39	.61	.48	.280	1.76
20	.55	.49	.382	3.85	40	.57	.49	.423	5.89

Pj: Güçlük İndisi; rjx: Ayırıcılık İndisi; Sj: Madde Standart Sapmaları

Matematik Başarı Testinin madde analizi sonuçları incelenecek olursa;

Madde-test korelasyon indisine (ayırıcılık gücü) bakıldığında; 17.madde, 25. madde, 29. madde ve 31. madde testten çıkarılmıştır.

t-değerleri ve p değerlerine bakıldığında; 17. madde, 25. madde, 29. madde, 31. madde ve 39. maddenin testten çıkarılması onaylanmıştır.

Sonuç olarak, başarı testi formundan 5 madde geçerli ve güvenilir bulunmayıp testten çıkarılmıştır.

6. Testin güvenilirliği için elde edilen KR 20 güvenirlik katsayısı, testin ortalama güçlüğü, aritmetik ortalaması, medyanı, modu ve standart sapma değerleri Tablo 3.6.1.1.'de belirtilmiştir.

Tablo 3.6.1.1. Matematik Başarı Testi KR 20 Alfa Değeri ve Test Analizi Sonuçları

N	$\bar{X}$	SS	Ortanca	Mod	Ort. Güç	KR 20
121	18.61	7.45	19.0	19.0	.53	.87

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, 121 kişilik grup üzerinde deneme uygulaması yapılan başarı testi incelendiğinde; ortalama ve ortancanın birbirine yakın olması nedeni ile testin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Ayrıca deneme uygulaması sonucunda yapılan madde ve test analizleri sonucunda elde edilen puanlardan yararlanılarak KR 20 güvenirlik katsayısı .87, testin ortalama güçlüğü .53, testin standart sapması 7.45 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular çerçevesinde, başarı testinin bu çalışmada kullanılabilecek düzeyde bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir (Bkz. Ek 7, s.164).

3.6.2. Benlik Saygısı Ölçeği

Araştırmada öğrencilerin benlik saygılarını ölçmek amacıyla Coopersmith (1967) tarafından geliştirilen “Coopersmith Benlik Saygısı Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek toplam 58 maddeden oluşmaktadır. Benlik saygısı envanterini ilk kez Türkçe’ye uyarlayarak ülkemizde uygulayan kişi Özoğul’dur (1988, Akt. Pişkin, 1996, 23). Söz konusu çalışmada 4. ve 5. sınıfta okuyan 120 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada aracın güvenirlik katsayısı 0.77 olarak saptanmıştır.

Özoğul’dan (1988) bir yıl sonra Güçray (1989, Akt. Pişkin, 1996, 23) aracı ilkokul 3. 4. 5. sınıf öğrencileri üzerinde iki hafta arayla uygulamış ve 0.70 güvenirlik katsayısı bulmuştur. Aynı yazar daha sonra 9-11 yaşlarındaki 583 ilkokul çocuğu üzerinde uyguladığı aracın güvenirlik (KR-20) katsayısını 0.83 olarak saptamıştır.

Pişkin (1996), bu aracın güvenirlik çalışmasını lise öğrencileri üzerinde yapmış ve güvenirlik kat sayısını toplam puanlar açısından .81 elde etmiştir. Yine araştırmacı tarafından elde edilen veriler üzerinde yapılan güvenirlik çalışmasında aracın güvenirlik katsayısını .74 olarak hesaplanmıştır. Pişkin (1996), ölçeğin güvenirliğini alt ölçekler: Genel benlik saygısı; .78, sosyal benlik saygısı; .45, aile ve eve ilişkin benlik saygısı; .66, okul ve akademik benlik saygısı; .47, yalan maddeler; .56 yönünden incelemiştir. Pişkin'e (1996) göre, ölçekten toplam bir puan alınabildiği gibi beş ayrı ölçeğe ilişkin puanlar elde edilmektedir. Bunlar: genel benlik saygısı, okul ve akademik benlik saygısı, aile ve eve ilişkin benlik saygısı ve yalan maddeler. Envanterin alt ölçeklerinden (yalan maddeler hariç) elde edilen puanların toplamı ölçeğe ilişkin toplam benlik saygısını vermektedir. Ölçeğin formatı, öğrencilerin her bir maddeyi okumaları ve bu maddelerde belirtilen ifadelerin onların genellikle hissettiklerini tanımlıyor ve onlara çoğunlukla uygun geliyorsa, cevap kağıdında ilgili sorunun karşısındaki evet sütununa bir çarpı işareti (x), bu ifadeler eğer onların genellikle hissettiklerinizi tanımlıyor ve onlara çoğunlukla uygun gelmiyorsa bu durumda hayır sütununa bir çarpı işareti (x) koymalarını gerektirmektedir. Yüksek benlik saygısının göstergesi kabul edilen cevaplara iki puan verilmekte, yanlış cevaplara puan verilmemektedir. Ölçekte bulunan 58 maddeden 8 tane olan "yalan maddeler" çıkarıldığında geriye 50 madde kalmaktadır, dolayısıyla envanterin tamamından alınabilecek maksimum benlik saygısı puanı 100 olmaktadır. Envanterde bulunan ve yalan maddeler olarak adlandırılan toplam 8 madde benlik saygısını ölçmek amacıyla değil de bireylerin savunucunu tutumlarını ölçmek amacıyla envantere konulduklarından bu maddelerden alınan puanlar bireylerin benlik saygısı puanlarına eklenmemektedir.

Ölçeğin ayrıca 25 maddelik kısa formu da vardır. Araştırmada ölçeğin 58 maddelik uzun formu kullanılmıştır (Bkz. Ek 8, s.168).

3.6.3. Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği

Araştırmada İflazoğlu (2003) tarafından geliştirilen "Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği" öğrencilerin hangi zeka alanında daha güçlü hangisinde daha zayıf olduklarını belirlemek için kullanılmıştır. Gardner'in (1983, 1993, 1999) çoklu zeka kuramı temel alınarak, öğrencilerin çoklu zeka alanlarına yönelik tercihlerini belirlemek

amacıyla “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği” geliştirilmiştir”. Ölçek geliştirilirken İflazoğlu (2003) tarafından aşağıdaki aşamalar izlenmiştir:

1. Çoklu zeka alanlarını belirlemek amacıyla Seber (2001) tarafından geliştirilen ve her bir zeka alanına ilişkin 8’er madden oluşan “Çoklu Zeka Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeği” kullanılması düşünülmüştür. Ancak hem çoklu zeka alanlarının belirlenmesi amacıyla geliştirilen ölçeklerin sınırlılıklarının olduğunun bilinmesi (Gardner, 1999, 135-155; Kagan ve Kagan, 1998, 17.3-18.19) hem de İflazoğlu’nun daha önce Armstrong’un (1993) geliştirdiği ve Mueller (1995) tarafından ilköğretim düzeyinde uyarlanan “Çoklu Zeka Alanları Formu ” üzerindeki uyarlama çalışmalarının sonuçlarının bu konuda istenilen bir faktör yapısına ulaşılmasının zor olduğunu ortaya koyması nedeniyle tekrar bir geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılmıştır. Bu amaçla önce Seber’in (2001) geliştirmiş olduğu ölçme aracına, İflazoğlu’nun uyarlamasını gerçekleştirdiği “Çoklu Zeka Alanları Formun” ’dan analizler sonunda kalan 23 madde eklenerek toplam 87 maddelik Form Adana ili Seyhan İlçesinde bulunan beşinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

2. Uygulamanın sonunda yapılan analizlerde 28 madde geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Bu nedenle yeni bir ölçek geliştirilmesine karar verilmiştir. Ölçek geliştirilirken öncelikle çoklu zeka alanlarını belirlemek üzere geliştirilen aşağıdaki ölçme araçları yeniden gözden geçirilmiştir.

- a)** Armstrong (1999) tarafından yedi zeka alanına göre geliştirilmiş ve Mueller (1995) tarafından ilköğretim düzeyine uyarlanan 48 maddelik “Çoklu Zeka Alanları Formu”. Form “uygun”, “uygun değil” seçeneklerinden oluşmaktadır.
- b)** Shearer (1996) tarafından geliştirilmiş “Çoklu Zeka Alanları Gelişimsel Değerlendirme Ölçeği”, Shear’ın geliştirmiş olduğu bu ölçme aracının bütün öğretim basamakları ile yetişkinler için geliştirilmiş formları vardır. İlköğretim için geliştirilen formu sekiz zeka alanı içeren toplam 109 madden oluşmaktadır.

- c) Kagan ve Kagan (1998), çoklun zeka alanlarını belirlemek üzere “Çoklu Zeka Alanları Testini” geliştirmiştir. Test sekiz zeka alanına göre yanıtlanabilecek 10 açık uçlu soru ile bunların karşılığı olabilecek her bir zeka alanı ile ilgili 10’ar soru olmak üzere toplam 80 sorudan oluşmaktadır.
- d) Seber (2001) tarafından geliştirilen ve her bir zeka alanına ilişkin 8’er maddeden oluşan “Çoklu Zeka Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeğini” oluşturan maddeler yeniden incelenmiştir.

3. Yukarıda adı geçen ölçme araçlarındaki maddelerden, literatürdeki kaynaklardan ve daha önceki geçerlik–güvenirlilik çalışmasından yararlanılarak bir taslak form hazırlanmıştır.

4. Hazırlanan taslak ölçek Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümündeki 1 öğretim üyesi ile Ç.Ü. Eğitim fakültesi Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalında görev yapan 2 öğretim üyesine incelemek üzere verilmiştir. Ayrıca formda yer alan cümlelerin ilköğretim 5. sınıf öğrencileri tarafından anlaşılıp anlaşılmayacağını belirlemek amacıyla iki ilköğretim beşinci sınıf öğretmenin de maddelerle ilgili görüşleri alınmıştır. Bu kişilerin önerileri ölçeğin madde havuzuna yansıtılmış ve ölçek yeniden düzenlenmiştir. Yeni madde havuzundaki madde sayısı 100’e yükseltilmiştir.

5. İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin zeka alanlarına yönelik tercihlerini belirlemeyi amaçlayan bu ölçekte her madde için beşli likert tipi bir derecelendirme kullanılmıştır. Ölçeğin yönergesinden çalışmanın amacı ölçek doldurulurken bilinmesi ve dikkat edilmesi gereken noktalar vurgulanmıştır.

6. Ölçekte yer alan maddeler ön çalışma için düzenlenirken karıştırılmış ve yeniden numaralandırılmıştır. Ayrıca ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin 100 maddelik bir formu yanıtlarken dikkatlerin dağılabileceği göz önüne alınarak ölçek ikiye bölünmüştür. Biri 48 maddelik diğeri 52 maddelik denemelik formlar ayrı ayrı 294 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

7. Birinci uygulama sonunda ölçekte kalan madde sayısının az olması ve bazı zeka alanlarında iç tutarlılık katsayısının düşük çıkması nedeniyle ölçeğin yeniden düzenlenerek tekrar uygulanmasına karar verilmiştir.

8. İkinci uygulama için hazırlanan ölçek, her bir zeka alanıyla ilgili bütün maddeler aynı formda yer alacak şekilde; sözel/dilsel, matematiksel/mantıksal, bedensel/kinestetik ve görsel/uzamsal zeka alanlarına ilişkin 54 maddelik A formu ile müziksel/ritmik, sosyal/kişiler arası, kişisel/içsel ve doğa zekası alanlarına ilişkin 53 maddelik B formu şeklinde yeniden düzenlenmiştir. A formu 298 beşinci sınıf öğrencisine, B formu 295 sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Her bir zeka alanı ile ilgili maddeler ayrı ayrı faktör analizine alınmış ve analizler sonucunda her bir zeka alanına ilişkin bir yapı oluşturulmuştur.

9. Her bir zeka alanı için ayrı ayrı yapılan faktör analizinden elde edilen maddeler tek bir formda toplanmış ve 64 maddelik form tekrar 243 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

10. Yapılan analizler sonucunda ölçekte daha önceden belirlenen ölçütlere uygun 39 madde ve bu maddeleri kapsayan 11 faktör bulunmuştur. Belirlenen ölçütlere uymayan 25 madde herhangi bir faktöre yüklenmediğinden ölçekten çıkarılmıştır.

11. Ölçekte kalan maddelerin 6'sı birinci faktöre, 5'i ikinci faktöre, 4'ü dördüncü faktöre, 3'ü altıncı faktöre, 3'ü yedinci faktöre, 3'ü dokuzuncu faktöre, 2'si onuncu faktöre, ve 2'si on birinci faktöre yüklenmiştir. Kalan 39 maddenin faktör yükü değerinin .50 ile .89 arasında olduğu gözlemlenmiştir. On bir faktörün varyansın %64.50'sini açıkladığı görülmüştür.

12. Birinci faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde matematiksel/mantıksal alanı tanımladığı görülmüş, ikinci faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin müziksel/ritmik alanını tanımladığı görülmüş, üçüncü faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin doğa zeka alanının çevreye duyarlılık boyutunu tanımladığı görülmüş, dördüncü faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin görsel/uzamsal zeka alanının görsel boyutunu tanımladığı görülmüş, beşinci faktöre

yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin kişisel/işsel zeka alınının bağımsız hareket etme boyutu ile ilgili görülmüş, altıncı faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin sözel/dilsel zeka alını ile ilgili olduğu görülmüş, yedinci faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin bedensel/ kinestetik zeka ile ilgili olduğu görülmüş, sekizinci faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin sosyal/ kişiler arası zeka alanı ile ilgili olduğu görülmüş, dokuzuncu faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin doğa zeka alını ile ilgili olduğu görülmüş, onuncu faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin görsel/uzamsal boyutu ile ilgili görülmüş ve on birinci faktöre yüklenen maddeler içerik yönünden incelendiğinde, maddelerin kişisel/işsel zeka alınının bireysel çalışma boyutu ile ilgisi olduğu görülmüştür. Faktörlere yüklenen maddelerin oluşturdukları alt ölçekler ilişkilendirildikleri zeka alanları ve alt boyutları ile isimlendirilmiştir (İflazoğlu, 2003, 86-87).

Yukarıda sıraladığımız aşamalarda İflazoğlu (2003), tarafından geliştirilen “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği” ilköğretimin ilk kademesinde uygulanmış ve oluşturulan maddeler on bir faktör altında toplanmıştır (Bkz. Ek 9, s.171).

3.6.4. Görüşme Formu

Deneyisel çalışma bittikten sonra Öğretim sonunda, öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretim hakkındaki görüşleri hazırlanan görüşme formu ile belirlenmiştir. Bunun için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Form iki bölüm halinde toplam 12 sorudan oluşmaktadır (Bkz. Ek 11, s.174).

3. 6. 5. Kişisel Bilgiler Formu

Öğrencilerin cinsiyeti, doğum yeri, kardeş sayısı, evde oturan kişi sayısı, anne babanın öğrenim düzeyi ve mesleği ile ilgili bilgi toplamak amacıyla “Kişisel Bilgiler Formu” dağıtılmıştır (Bkz. Ek 10, s.173). Kişisel Bilgiler Formu hazırlanırken Gömleksiz (1997) tarafından geliştirilen formdan yararlanılmıştır. Gruplar hakkında bilgi sahibi olmak, deney ve kontrol gruplarını belirleyebilmek için Kişisel Bilgiler

Formu kullanılmıştır. Kişisel Bilgiler formu öğrencileri kendileri tarafından doldurulmuştur.

3.7. Verilerin Toplanması

Araştırma denencelerini test etmek için aşağıda belirtilen işlemler yapılmıştır.

1. 2004- 2005 Eğitim-Öğretim bahar yarı yılında, Adana ili Yüreğir ilçesindeki, bir resmi ilköğretim okulunun dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde pilot uygulama çalışması gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama çalışması “hareket-hız problemleri, çizgi grafiği, düzgün beşgen ve altıgen, kesir problemleri, paylaşırma problemleri, litre ve yarım litre” konuları kapsamında yapılmıştır.

2. Pilot uygulama çalışmasından elde edilen bulgular doğrultusunda giderilemeyen hatalar uzman görüşleri alınarak asıl uygulamanın materyalleri hazırlanırken bu eksikliklere dikkat edilmiştir.

3. Asıl uygulama, 2005-2006 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Yarı Yılında, Adana İli Yüreğir İlçesindeki, bir resmi devlet ilköğretim okulunda okuyan beşinci sınıf öğrencileri üzerinde 4 hafta yöneme ilişkin hazırlık çalışmaları, 8 hafta uygulama süreci ve 4 hafta da kalıcılık süresi olmak üzere toplam 16 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir.

4. Deney ve kontrol grupları belirlendikten sonra deney grubunda sınıfın düzeni kubaşık öğrenmeye uygun olarak düzenlenmiştir. Kontrol grubunda ise sınıf düzenine herhangi bir müdahale yapılmamıştır.

5. 2005- 2006 Öğretim Yılıının başladığı ilk hafta, çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulanacağı deney grubundaki öğrencilerin ve tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin çoklu zeka alanlarını belirlemeye yönelik ve demografik özelliklerini tespit etmek amacıyla İflazoğlu (2003) tarafından geliştirilen “Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği” ve “Kişisel Bilgiler Formu” kullanılmıştır.

6. Daha sonra deney grubuna 4 hafta süreyle çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenmeye hazırlık çalışmaları yapılmıştır. Hazırlık çalışmalarında kullanılan bazı etkinlikler şunlardır: Beyin fırtınası, tanışma topu, kör el oyunu, küme adı ve adlıkların yazılması, küme sloganı, küme el işareti, küme şapkası, düşün-yaz-tartış-paylaş, bak-ara-kümeni bulvb.

7. Deney grubundaki çoklu zeka destekli kubaşık öğrenmeye hazırlık çalışmaları bittikten sonra 2005-2006 Öğretim Yılı Güz Yarı yılında deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere “Matematik Başarı Testi” ve Coopersmith (1967) tarafından geliştirilen “Coopersmith Benlik Saygısı ölçeği” öntest olarak uygulanmıştır.

8. Uygulamanın bitiminde; deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere matematik başarı testi sontest ve kalıcılık testi olarak, benlik saygısı ölçeği ise sontest olarak verilmiştir. Bunun yanında öğrenme ortamında uygulanan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin öğrenci görüşleri, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir.

9. Görüşmeler araştırmacı tarafından, uygulama bitiminde öğrencilerle tek tek görüşme yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde toplam 9 öğrenciden Öğrenme ortamında uygulanan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri alınmıştır.

10. Çalışmanın başında deney grubundaki öğrencilerden yöneme yönelik tutumlarına ilişkin fikirleri yazılı olarak alınmıştır. Bunun yanında her hafta kümelerin yapmış olduğu çalışmalar, “Öğrencilerin Haftalık Duygu ve Düşünceleri” formu ile kümeler tarafından değerlendirilmiştir (Bkz. Ek 12, s.178).

11. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulanan öntestler, sontestler ve kalıcılık testinden elde edilen puanlar üzerinde, araştırma denencelerine yanıt olacak istatistiksel işlemler gerçekleştirilmiştir.

3.7.1. Ön Deneme Uygulaması

Araştırmada kullanılacak öğretim durumları, ilgili uzman görüşleri alındıktan sonra gerekli değişiklikler yapılarak uygulanmak üzere hazır hale getirilmiştir. Ön deneme uygulaması da asıl çalışmanın yapıldığı okulda 2004-2005 Eğitim Yılı Bahar Yarı Yılında gerçekleştirilmiştir. Ön deneme çalışması, asıl çalışmada çıkacak sorunları önceden görmek ve uygulama ile ilgili anlaşılmayan kısımlar hakkında bilgi toplamak amacıyla yapılmıştır.

2004-2005 Öğretim Yılı Bahar Yarı Yılında, Adana İli Yüreğir İlçesindeki, bir resmi ilköğretim okulunun dördüncü sınıfında okuyan toplam 46 öğrenci ile 7 haftalık uygulama gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda sınıfın düzeni kubaşık öğrenmeye uygun olarak yeniden düzenlenmiştir. Kontrol gruplarında ise sınıf düzenine herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Deneysel süreç başlamadan bütün gruplara İflazoğlu'nun (2003) geliştirdiği "Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği" verilmiştir. Ayrıca geliştirilen "Kişisel Bilgiler Formu" bütün gruplara uygulanmıştır. Daha sonra deney grubundaki öğrencilerle kubaşık öğrenmeye hazırlık çalışmaları yapılmıştır. Hazırlık çalışmalarının bitiminde bütün gruplara başarı testi olarak hazırlanan matematik konularına ilişkin testler uygulanmıştır. Öntest uygulandıktan sonra uygulamaya başlanmıştır ve uygulama 5 hafta sürmüştür. Haftalık Ders saatinde (4 saat) bir değişiklik yapılmamıştır. Dersler deney grubunda araştırmacı tarafından işlenirken kontrol grubunda araştırmacı tarafından belirlenen program doğrultusunda sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Deneysel işlemler tamamlandıktan sonra kontrol ve deney gruplarına başarı testi sontest olarak verilmiştir. Sontest verildikten 2 hafta sonra başarı testi öğrencilerdeki kalıcılık düzeyini ölçmek amacıyla tekrar deney ve kontrol gruplarına verilmiştir.

3.7.1.1.Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin Ön Deneme Uygulaması

Öğrencilere küme çalışma rehberi dağıtılmıştır. Küme çalışma rehberi öğrencilerle birlikte okunmuş, dersin nasıl işleneceği ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı ile ilgili olarak öğrenciler bilgilendirilmiştir. Öğrencilerin dersin işlenişi ile ilgili sordukları sorular yanıtlanmıştır.

Uygulamanın başladığı ilk derste “hareket–hız problemleri, çizgi grafiği, düzgün beşgen ve altıgen, kesir problemleri, paylaşırma problemleri, litre ve yarım litre” konuları işlenmeye başlanmıştır. Konular bütün zeka alanlarını içerecek şekilde hazırlanan ders planları doğrultusunda işlenmiştir. Başka bir deyişle ders anlatımı sırasında, Kagan ve Kagan (1998) tarafından her bir zeka alanı için geliştirilen etkinlikler kullanılmıştır. Ders planlarında konunun adı, süre, kullanılan materyaller, kazanımlar, dersin işlenişi ve değerlendirme ile ilgili bölümlere yer verilmiştir.

Her hafta en geç Cuma günü son derste, öğrencilerin hepsi bireysel olarak haftanın konusu ile ilgili konu sınavına alınmışlardır. Öğrencilerin küme sınavından aldıkları puanlara göre başarı puanları hesaplanmıştır. Küme başarı puanının hesaplanmasında Slavin’in geliştirdiği öğrencilerin bireysel gelişimini öne çıkararak kendi kendileri ile yarışmalarına olanak sağlayan bireysel ilerlemelerini esas alan bir değerlendirme sistemi kullanılmıştır. Değerlendirmenin nasıl yapılacağı küme çalışma rehberi içinde yer almaktadır (Bkz. Ek 1, s.132). Yapılan değerlendirme sonucunda haftanın en başarılı kümeleri seçilmiş ve “Haftanın En Başarılı Kümeleri” formuna yazılmıştır. “Haftanın En Başarılı Kümeleri” formu sınıf panosunda bir dahaki konu sınavı sonuçları belirlenene kadar asılı kalmıştır (Bkz. Ek 4, s.161). Başarılı kümelerin her birine “Küme Başarı Sertifikası” verilmiştir (Bkz. Ek 5, s.164). Ayrıca derslik içinde problem olarak görülen bazı davranışlar öğrencilerle birlikte tartışılmış ve bu davranışlara yönelik kurallar oluşturulmuştur. Sonra bir hafta boyunca sınıf içerisinde en iyi davranışları sergileyen kümeler haftanın iyi davranış kümeleri olarak seçilmiş ve oluşturulan form sınıfta bir hafta süre ile asılı kalmıştır (Bkz. Ek. 6, s. 163.).

İlk haftanın bitimi ile öğrencilerin yöntem ile ilgili kendilerinden neler beklendiğini daha iyi anlamaya başladıkları gözlenmiştir. Öğrenciler artık konuya uygun olabilecek etkinliklerin adlarını öğretmen söylemeden bulmaya ve çalışma yapraklarındaki sorunların çözümü, konu sınavının yanıtlanması sırasında daha az soru sormaya başlamışlardır.

İlerleyen çalışmalar boyunca, öğrencilerin derse olan katılımları daha çok artmıştır. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi öğrencilerin tümünü aktif hale getirmiştir.

Konuların bitiminde başarı testi sontest olarak uygulanmıştır. Uygulamadan 2 hafta sonra başarı testi kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır.

Araştırmayla ilgili olarak öğrenci görüşleri alınmıştır. Öğrencilere göre bu çalışma faydalı olmuş ve öğrenmelerine yardımcı olmuştur.

Sonuç olarak, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ön deneme uygulamalarından faydalanılarak;

1. Asıl uygulama sırasında ders işlenirken sürenin etkin bir biçimde kullanılması kararlaştırılmış,
2. Ders planları danışman hocaların tavsiyesi ile yeniden düzenlenmiş,
3. Uygulama süreci içerisinde etkinliklerin ders süresiyle uyuşmasına dikkat edilmesi kararlaştırılmış,
4. Ayrıca deneysel çalışma için gerekli hazırlıkların bir an önce başlatılması benimsenmiştir.

3.7.2. Deneysel İşlemler

Ön deneme uygulaması sonrasında gerekli düzenlemeler yapılarak, öğretim durumlarına son şekli verilmiştir. Araştırmanın amacına ve denencelerine yanıt olacak verileri toplamak üzere uygulamada aşağıdaki işlemler yapılmıştır.

1. Çalışma grubu olarak belirlenen ilköğretim okulundaki beşinci sınıf öğretmenleriyle görüşülmüş ve yapılacak çalışmayla ilgili açıklamalarda bulunulmuştur. Bu sınıflardaki tüm öğrencilere işlem öncesinde “Çoklu Zeka alanları Belirleme Ölçeği” ve “Kişisel Bilgiler Formu” verilmiştir. Gruplara deneysel çalışma başlamadan önce işlenecek matematik konularına ilişkin başarı testi ve benlik saygısı ölçeği öntest olarak verilmiştir.

2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere ve kontrol grubundaki öğretmene araştırma konusunda bilgi verilmiştir. Araştırmacı tarafından kontrol grubundaki öğretmene 16 hafta süreyle matematik dersinde deneysel bir çalışma yapılacağı ve kendi sınıfında bu süre zarfında tüm sınıf öğretimine dayalı öğretmen merkezli

yönteme göre geliştirilen der planları doğrultusunda araştırmacı tarafından derslerin yürütüleceği isterse derse girebileceği belirtilmiştir. Deney grubundaki ders planları da araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Belirlenen kazanımlarla ilgili öğretim durumları hazırlanırken Ek 2’de (s. 139), belirtilen kaynaklardan yararlanılmıştır. Ders planlarının uygulanılmasında süre olarak bazı zorluklarla karşılaşmıştır.

3. Deney grubunda kümeler oluşturulurken öğrencilerin cinsiyeti, akademik başarıları ve çoklu zeka alanları tercihleri göz önünde bulundurulmuştur. Kümelerde her bir başarı düzeyinden, farklı cinsiyetten ve farklı zeka alanlarından birer öğrencinin bulunmasına dikkat edilmiştir. Araştırmanın uygulandığı grupta sınıf mevcudunun 36 olması nedeni ile 9 tane 4’er kişilik kümeler oluşturulmuştur. Her dört hafta sonunda kümeler yeniden oluşturulmuştur.

4. Deney grubundaki öğrencilerin her hafta deney grubunda uygulanan yönteme karşı duygu ve düşünceleri yazılı olarak alınmıştır.

5. Kontrol grubunda dersler geleneksel oturma düzeni korunarak işlenmiştir. Kontrol grubunda araştırmaya ön hazırlık çalışmaları yapılmamıştır. Sadece öğrencilerle tanışmak, araştırmanın amaçlarını anlatmak ve sınıf öğretmenlerinin dersleri nasıl işlediklerini belirlemek amacıyla gözlemler yapılmıştır.

Deney gruplarında işe koşulan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile kontrol grubunda işe koşulan tüm sınıf öğretimine dayalı öğretmen merkezli geleneksel yöntemin uygulama aşamaları, aşağıda alt başlıklar altında yer almaktadır.

3.7. 2.1. Öğretim Yöntemleri ve Uygulaması

Deney grubunda işe koşulan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ve kontrol grubunda işe koşulan tüm sınıf öğretimine dayalı öğretmen merkezli geleneksel yöntem ile bu yöntemlere hazırlık çalışmaları ve deneme uygulaması, aşağıda alt başlıklar halinde yer almıştır.

3.7. 2. 1.1. Geleneksel Öğrenme Yöntemi

Kontrol grubunda uygulama süresince, düz anlatım ve gösterip yaptırma yöntemi işe koşulmuştur. Bu iki yöntemden oluşan ve karma yöntem adı da verilen bu yönteme, bu araştırmada, tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel yöntem adı verilmiştir (Tarım, 2003, 47).

Öğrencilere, dersin nasıl işleneceği ilk dersten açıklanacak ve ders sırasında uyulması gereken kurallar bildirilmiştir. Konu ile ilgili bilgi düzeyindeki davranışlar, düz anlatım yöntemiyle kazandırılmaya çalışılmıştır. Konu öğrencilere anlatıldıktan sonra, ilgili problemlerin çözümüne geçilmiştir. Yeteri kadar problem, hedef ve davranışlar doğrultusunda sırasıyla çözülmüş, problem çözme aşamaları ayrıntılarıyla açıklanmıştır. Bu arada anlaşılmayan noktalarla ilgili olarak öğrencilerin soru sormaları sağlanmış ve öğretmen her çözdüğü problemten bir başka probleme geçerken ara özetler yapmıştır. Daha sonra, tahtaya bir problem yazılmış ve tüm öğrencilerin bu problemi çözmesi istenmiştir. Öğrenciler problemleri çözerken öğretmen öğrenciler arasında dolaşmış ve bu arada dönüt ve düzeltme işlemlerini gerçekleştirmiştir. Tüm öğrenciler problemi çözdükten sonra bir öğrenci tahtaya kaldırılarak öğretmen yardımıyla problem çözdürmüştür. Ders saati içerisinde yeterince problem çözülmesi sağlanmıştır. Dersin sonunda, öğrencilere evde yapacakları çalışmalar için ödevler verilmiş ve bir sonraki derste, ödev olarak verilen problemler sınıfta çözülmüştür. Ayrıca deney grubunda çözülen tüm problemlerin kontrol grubunda da çözülmesi sağlanmıştır. Kontrol grubunda her ünitenin bitiminde biçimlendirmeye ve yetiştirmeye yönelik bir değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirme sonuçları öğrencilere duyurulmuştur. Öğrencilerin dersin her aşamasına katılımını sağlamak için özellikle ipucu, dönüt, düzeltme, pekiştireç, etkinlikleri etkinlikle kullanılmıştır.

3.7.2.1.2. Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemi

Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre öğretim aşağıdaki basamaklarda gerçekleştirilmiştir.

1. Yöntemin özellikleri, uygulama koşulları öğrencilere ayrıntılarıyla örnek verilerek açıklanmıştır

2. İkinci aşamada, dörder kişilik çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme kümeleri oluşturulmuştur. Kümelerde yer alacak öğrenciler, araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Kümeler; Öğrencilerin başarı testi öntest puanları, çoklu zeka alanları tercih belirleme ölçeği sonuçları, cinsiyet v.b. değişkenleri göz önüne alınarak heterojen kümeler oluşturulmaya çalışılmıştır. Başka bir deyişle öğrenme kümelerinde aynı özellikleri taşıyan öğrencilere yer verilmemeye çalışılmıştır. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme kümeleri oluşturulurken şu aşamalar izlenmiştir:

- İlk kümeler oluşturulurken, matematik başarı testi öntest puanları, benlik saygısı öntest puanları, çoklu zeka alanları belirleme ölçeği, cinsiyet v.b. değişkenler göz önüne alınmıştır.
- İkinci kez çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme kümeleri oluşturulmasında diğer değişkenler sabit tutulmak üzere birinci, ikinci konu sınav sonuçları matematik ve benlik saygısı ölçek sonuçları ile karşılaştırılarak yeni kümeler oluşturulmuştur.
- Daha sonra 4 haftada bir kümeler değiştirilerek yeniden oluşturulmuştur.

3. Kümeler oluşturulduktan sonra, küme üyelerinin birbiriyle tanışmalarını aralarındaki ilişkinin artmasını, küme adlarının verilmesini sağlayacak etkinlikler (tanışma topu, küme şapkası, küme sloganı, küme el işareti, beyin fırtınası, küme adlığı, küme amblemi gibi) düzenlenmiştir.

4. Küme adlarının verilmesinden sonra, her kümeye uygulanacak yöntemin planlama, yapılacak etkinliklerin uygulama ve değerlendirme aşamalarını içeren ve çalışmaları örneklerle anlatan, birer “Küme Çalışma Rehberi” verilmiştir. Küme üyelerinin bu rehberleri birlikte okumaları istenmiştir. Küme çalışma rehberlerinin okunmasından sonra, yöntem bir kez daha öğrencilerle tartışılmıştır.

5. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi için hazırlanan küme çalışma rehberi, ders planları, yapılandırılmamış çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme etkinlikleri ve dersin işlenişinde izlenecek adımlar için , Kagan ve Kagan

(1998), İflazoğlu (1999, 2003), Tarım (2003) , Sönmez (2001), Andrini (1998), Martin'in (1996) ve Gömleksiz'in (1997) çalışmalarından yararlanılmıştır. Buna göre hazırlanacak ders planında; zeka türleri, kazanımlar, etkinlikler, giriş (dikkati çekme, güdüleme-giriş), işleniş-geliştirme (etkinliklerin yapılışı), değerlendirme (tekrar) bölümlerine yer verilmiştir. Bu çerçeve içinde hazırlanmış ders planı Ek 3'te (s.167) sunulmuştur.

6. Her hafta matematik dersinin sonuncu saatinde, öğrencilerin hepsi bireysel olarak haftanın konusuyla ilgili “ konu sınavını” almışlardır. Öğrencilerin konu sınavından aldıkları puanlara göre küme başarı puanları hesaplanmıştır (Gömleksiz ,1997; İflazoğlu, 1999, 2003; Tarım 2003).

3.7.2.1.2.1. Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Kümelerinin Başarı Puanlarının Hesaplanması

Küme başarı puanının hesaplanmasında Slavin'in geliştirdiği öğrencilerin bireysel gelişimini öne çıkararak kendi kendileriyle yarışmasına olanak sağlayan bireysel ilerlemeleri esas alan bir değerlendirme yöntemi kullanılmıştır.

Küme başarı puanlarının hesaplanmasında şöyle bir yol izlenmiştir:

- Başlangıç puanından 4 puan düşük yada yüksek puan alınır, katkı puanı 1 olur.
- Başlangıç puanından 5 puan yada daha düşük puan alınır, katkı puanı 0 olur.
- Başlangıç puanından 5 ile 9 puan arasında daha yüksek puan alınır, katkı puanı 2 olur.
- Başlangıç puanından 10 puan ya da yüksek puan alınır, katkı puanı 3 olur.
- Başlangıç puanıyla aynı puanı alsa da, konu sınav puanı 95-99 arasında olan öğrencilerin katkı puanı her zaman 2 olacak (eğer bir öğrencinin başlangıç puanı 85 olsaydı, konu sınav puanı 95 olduğu için , katkı puanı 3 olacak çünkü 10 puanlık ilerleme sağlanmış olur.
- Başlangıç puanı 100 bile olsa, bir öğrenci konu sınavından 100 alıyorsa, bu öğrencinin katkı puanı her zaman 3 olarak geçirilecek. Konu sınavından 100

alan bir öğrencinin katkı puanı, başlangıç puanı ne olursa olsun, her zaman içim 3 puan olur

- Küme üyelerinin başlangıç puanına göre konu sınavından aldıkları puanların ilerleme puanları hesaplanarak, elde edilen puanların toplamı küme üyesi sayısına bölünerek kümenin başarı puanı hesaplanmıştır.
1. 1.ve2. konu sınavlarında küme başarı puanları 7 ve üstünde
 2. 3. ve 4. konu sınavlarında küme başarı puanları 7,5 ve üstünde
 3. 5. ve 6. konu sınavlarında küme başarı puanları 8 ve üstünde
 4. 7. ve 8. konu sınavlarında küme başarı puanları 8,5 ve üstünde olanlar haftanın başarılı kümeleri sayılmıştır.
- Eğer küme üyelerinden birisi konu sınavına girmezse ya da mazereti olmadan çalışmalara katılmazsa, küme başarı puanı düşecektir. Bu nedenle öğrencilerin kümede birbirlerine yardım ederek konu sınavına kümece girmeleri sağlanmıştır .
 - Haftanın başarılı kümelerinin tüm üyelerine, başarı sertifikaları verilmiştir.
 - Başarılı kümelerin isimleri bir hafta boyunca sınıfta sergilenmiştir. (Tarım, 2003; İflazoğlu, 2003).

3.8.Verilerin Analizi

1. İlk olarak deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kişisel bilgiler ile ilgili özellikleri incelenmiş ve gözeneklerin %20'sinden fazlasında 5 ve daha az veri olan değişkenler yüzde ve frekans kullanılarak betimlenmiştir. Beşten fazla veri olan değişkenlerde ayrıca Ki-Kare analizi kullanılmıştır.

2. Grupların öntest puan ortalamalarının birbirinden farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t- testi yapılmıştır. Sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

3. Öğrencilerin matematik başarı testi öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest ortalama puanları arasında farklılaşma olup olmadığı kovaryans (ANCOVA) analizi ile test edilmiştir. Sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

4. Öğrencilerin matematik başarı testi son test puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık testi ortalama puanları arasında farklılaşma olup olmadığı kovaryans (ANCOVA) analizi ile test edilmiştir. Sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

5. Öğrencilerin benlik saygısı ölçeği ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında farklılaşma olup olmadığı kovaryans (ANCOVA) analizi ile test edilmiştir. Sonuçların yorumlanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

6. Araştırma sonunda, yapılan görüşmelerden sonra elde edilen veriler bilgisayarda yazılmıştır. Yazılan veriler satır satır birkaç kez okunup kodlamalar oluşturulmuştur. Bu kodlamalar oluşturulurken literatüre dönme ve tekrar okuma işlemleri sürekli olarak yapılmıştır. Araştırmacı tarafından yapılan yorumları desteklemek ve öğrenci görüşlerinin yansıtmak amacıyla görüşme metinlerinden örnek alıntılara yer verilmiştir. Görüşme bulgularını verirken, cinsiyet ve sıra numarası ile ilgili kısaltmalar kullanılmıştır. Öğrenci kodlamaları ile ilgili olarak, (K) kız öğrenci için (E) erkek öğrenci için kullanılmıştır ve sıra numarası verilmiştir. Örneğin, (K1) birinci kız öğrenci; (E2) ikinci erkek öğrenci gibi. Çalışma oluşturulan kategorilerde toplanarak bulgular sunulmuştur ve yorumlar yapılmıştır. Ayrıca sunulan tablolarda dersler ve zeka alanlarına ilişkin kısaltmalara da yer verilmiştir. Bunlar aşağıdaki gibi gösterilmiştir;

Zeka Alanları

M/M : Matematiksel/Mantıksal Zeka
 M/R : Müziksel Ritmik Zeka
 D :Doğacı zeka
 G/U : Görsel Uzamsal Zeka
 B/K : Bedensel/Kinestetik Zeka
 S/D : Sözel/Dilsel Zeka
 İ : İçsel Zeka
 S/K : Sosyal/Kişilerarası Zeka

Dersler

Mat: Matematik
 F/T : Fen ve Teknolojileri
 S/B : Sosyal Bilgiler
 R/SE: Rehberlik ve Sosyal Etkinlikler
 T/İ : Trafik ve İlk Yardım
 İ/E: İş Eğitimi
 G/E : Görse Etkinlikler
 İ : İngilizce
 Müz: Müzik
 S/E: Sanat Etkinlikleri

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde elde edilen bulgular araştırma denenceleri doğrultusunda aşağıda verilmiştir.

4.1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci denencesi aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi toplam öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı testinden elde ettikleri öntest-sontest puanlarına ilişkin toplam puanlarının aritmetik ortalamaları ile kovaryans analizi sonucunda hesaplanan sontest düzeltilmiş ortalama puanları Tablo 4.1’de verilmektedir.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri

Gruplar	N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları	
		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}_d$	SH
Deney	36	Öntest	12.97	4.07	
		Sontest	18.53	5.93	17.40 .72
Kontrol	36	Öntest	10.52	3.39	
		Sontest	11.97	5.13	13.15 .72

X_d : Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları

Tablo 4.1. incelendiğinde deney grubunun düzeltilmiş sontest puan ortalaması 17.40; kontrol grubu düzeltilmiş sontest puan ortalaması ise 13.15'tir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin düzeltilmiş başarı testi sontest puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin kovaryans (ANCOVA) sonuçları Tablo 4.1.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	KARELER TOPLAMI (KT)	Sd	KARALER ORTALAMASI (KO)	F	p
Kontrol edilen Değişken (Öntest)	917.441	1	917.441	51.702	.000
Gruplama Ana Etkisi	293.187	1	293.187	16.524	.000
Hata	1224.281	69	17.743		
Toplam	2928.444	71			

Tablo 4.1.1.'de görüldüğü gibi, kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Grupların sontest puan ortalamalarına (Deney Grubu, $\bar{X}$ =17.40; Kontrol Grubu, $\bar{X}$ = 13.25). bakıldığında deney grubunun ortalamasının kontrol grubunun ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle anlamlı farklılaşmanın deney grubu lehine olduğu söylenebilir.

Başarı testinden elde edilen bulgular, araştırmanın birinci denencesinde ileri sürülen toplam puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı farklar olacağı yargısını destekler niteliktedir.

4.2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci denencesi aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun öntest puanları

kontrol altına alındığında, sontest benlik saygısı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin benlik saygısı ölçeğinden elde ettikleri öntest benlik saygısı ölçeği puanlarına ilişkin aritmetik ortalamaları ile kovaryans analizi sonucunda hesaplanan benlik saygısı ölçeği düzeltilmiş sontest ortalama puanları Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Benlik Saygısı Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri

Gruplar	N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları	
		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}_d$	SH
Deney	36	Öntest	33.88	6.41	
		Sontest	34	5.74	34.50 .89
Kontrol	36	Öntest	35.63	6.75	
		Sontest	35.11	7.23	34.60 .89

X_d : Düzeltilmiş Sontest Ortalamaları

Tablo 4.2. incelendiğinde deney grubunun düzeltilmiş sontest puan ortalaması 34.50; kontrol grubu düzeltilmiş sontest puan ortalaması ise 34.60’tır.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin düzeltilmiş sontest benlik saygısı ölçeği puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin kovaryans analiz sonuçları Tablo 4.2.1.’de verilmiştir.

Tablo 4.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Benlik Saygısı Ölçeği Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	KARELER TOPLAMI (KT)	Sd	KARALER ORTALAMASI (KO)	F	p
Kontrol edilen Değişken (Öntest)	1014.393	1	1014.393	35.473	.000
Gruplama Ana Etkisi	.176	1	.176	.006	.938
Hata	1973.163	69	28.597		
Toplam	3009.778	71			

Tablo 4.2.1.'de görüldüğü gibi, kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığını göstermiştir.

Benlik saygısı ölçeğinden elde edilen bulgular, araştırmanın ikinci denencesinde ileri sürülen toplam puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı farklar olacağı yargısını desteklememiştir.

4.3. Üçüncü Denenceye İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü denencesi aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun sontest puanları kontrol altına alındığında, kalıcılık testi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin başarı testinden elde ettikleri sontest-kalıcılık puanlarına ilişkin toplam puanlarının aritmetik ortalamaları ile kovaryans analizi sonucunda hesaplanan kalıcılık düzeltilmiş ortalama puanları Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Sontest-Kalıcılık Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Kalıcılık Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri

Gruplar	N	Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Kalıcılık Ortalamaları	
		$\overline{X}$	SS	$\overline{X}_d$	SH
Deney	36	Sontet	18.53	5.93	
		Kalıcılık	17.02	5.36	14.55
Kontrol	36	Sontest	11.97	11.97	
		Kalıcılık	10.22	4.34	12.70
X _d : Düzeltilmiş Sontest Kalıcılık Ortalamaları					

Tablo 4.3. incelendiğinde deney grubunun düzeltilmiş kalıcılık puan ortalaması 14.55; kontrol grubu düzeltilmiş kalıcılık puan ortalaması ise 12.70'dir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin düzeltilmiş başarı testi kalıcılık puan ortalamaları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin kovaryans (ANCOVA) sonuçları Tablo 4.3.1'de verilmiştir.

Tablo 4.3.1. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Başarı Testi Kalıcılık Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

VARYANSIN KAYNAĞI	KARELER TOPLAMI (KT)	Sd	KARALER ORTALAMASI (KO)	F	p
Kontrol edilen Değişken (Sontest)	1203.740	1	1203.740	178.445	.000
Gruplama Ana Etkisi	45.018	1	45.018	6.674	.012
Hata	465.455	69	6.746		
Toplam	2502.875	71			

Tablo 4.3.1.'de görüldüğü gibi, kovaryans analizi sonuçları, sontest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların kalıcılık toplam düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Grupların kalıcılık testi puanlarının ortalamalarına (Deney Grubu, $\bar{X} = 14.55$; Kontrol Grubu, $\bar{X} = 12.70$) bakıldığında deney grubunun ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu nedenle farklılaşmanın deney grubu lehine olduğu söylenebilir.

Kalıcılık testinden elde edilen bulgular, araştırmanın üçüncü denencesinde ileri sürülen toplam puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı farklar olacağı yargısını destekler niteliktedir. Grupların düzeltilmiş kalıcılık ortalama puanları göz önüne alındığında deney grubunun kontrol grubuna nazaran kalıcılık puanları açısından daha anlamlı bir gelişme gösterdiği söylenebilir.

Araştırmada ayrıca aşağıdaki soruya cevap aranmıştır;

4.4. Öğrencilerin Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemine İlişkin Görüşleri Nelerdir?

Araştırmada cevap aranan soru “Öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusudur.

Öğrencilerle görüşmeleri sunmaya başlamadan önce bu bulgular sunulurken kullanılan kısaltmaların ne anlama geldiği verilmiştir. Kız öğrenciler ile ilgili olarak; kızlar için (K), erkek öğrenciler için (E) kullanılmış ve sıra numarası verilmiştir. Örneğin, (K1) birinci kız öğrenci; (E3) üçüncü erkek öğrenci gibi. Ayrıca sunulan tablolarda dersler ve zeka alanlarına ilişkin kısaltmalara da yer verilmiştir. Bunlar aşağıdaki gibi gösterilmiştir;

Zeka Alanları

M/M : Matematiksel/Mantıksal Zeka
M/R : Müziksel Ritmik Zeka
D :Doğacı zeka
G/U : Görsel Uzamsal Zeka
B/K : Bedensel/Kinestetik Zeka
S/D : Sözel/Dilsel Zeka
İ : İçsel Zeka
S/K : Sosyal/Kişilerarası Zeka

Dersler

Mat: Matematik
F/T : Fen ve Teknolojileri
S/B : Sosyal Bilgiler
R/SE: Rehberlik ve Sosyal Etkinlikler
T/İ : Trafik ve İlkyardım
İ/E: İş Eğitimi
G/E : Görsel Etkinlikler
İ : İngilizce
Müz: Müzik
S/E : Sanat Etkinlikleri

Öğrenci görüşleri verilmeden önce okumada kolaylık sağladığı düşünüldüğünden bulgular oluşturulan kategoriler çerçevesinde verilmiştir. Öğrencilerle (9 öğrenci) yapılan “yarı yapılandırılmış” görüşmeler sonucunda 2 kategori

oluşturulmuştur. Birincisi **uygulanan yönetime ilişkin duygu ve düşünceler** ikincisi ise **zeka alanlarına yönelik farkındalıklar** olarak sunulmuştur.

Uygulanan Yöntemine İlişkin Duygu ve Düşünceler

Öğrencilerin yönetime ilişkin duygu ve düşünceleri şeklinde ifade edilen birinci kategori çerçevesinde öğrencilere “çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminden hoşlanıp hoşlanmadıkları, işlenen derse yönelik yorumları, sosyal gelişimlerine katkı sağlayıp sağlamadığı, arkadaşlık ilişkilerine nasıl bir etki yaptığı, birbirlerine destek olma konusunda kendilerini değiştirip değiştirmediğini, materyal kullanımındaki tutumlarında değişim olup olmadığı, kümeleriyle ilgili neler düşündükleri” sorulmuştur.

Öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile işlenen derse ilişkin düşünceleri ve duyguları sorulduğunda çoğunun bu yöntemle ders işlemekten hoşlandıklarını (6 öğrenci) belirttikleri görülmüştür. Bununla beraber bu yöntemle daha kolay ve daha iyi öğrendiklerini, özellikle arkadaşlarıyla birlikte daha iyi çalışabildiklerini söylemişlerdir. Sadece 1 öğrenci, küme arkadaşları ile sorun yaşadığını ve arkadaşları ile birlikte çalışmaktan hoşlanmadığını ifade etmiştir. Öğrenciler yönetime ilişkin düşüncelerini;

“Matematikte çok şey öğrendik. Bunları yaptığım için sevinçliyim. Önceden arkadaşlarımla çalışmıyorduk şimdi çalışıyoruz. Matematik dersinde bir çok yenilik yaptık.”(E1)

“Dersleri yaparak öğrendik.”(E8)

“Bu yöntemle çok çabuk öğreniyoruz.”(E6)

“Bu yöntemde O kadar çok etkinlik yaptık ki hoşuma gitmeyen etkinlikleri hatırlamıyorum .”(K1)

“Bu yöntemle etkinlik yaparken kimse birbirine destek olmuyor. Kimse etkinliklerde birbirine arkadaş olarak saymıyor.”(E3)
gibi belirtmişlerdir.

Öğrencilere derste oluşturulan kümeler ve küme çalışmaları hakkında düşünceleriniz nelerdir sorusu sorulduğunda oluşturulan kümeleri beğendiklerini, küme

çalışması yaparken arkadaşları ile birlikte çalışmanın eğlenceli olduğunu ve bunun da birbirlerini daha iyi tanıma fırsatı sağladığını, kümelerde birlikte çalışmayı öğrendiklerini, küme çalışması yaparken birbirlerine destek olduklarını, kümelerle çalışmanın arkadaşlık ilişkilerinin düzelttiğini ve sorumluluk duygusunu geliştirdiğini belirtmişlerdir. Bunun yanında olumsuz olarak da bazıları, kümede arkadaşlarının kendilerine destek olmadıklarını, küme çalışması sırasında küme arkadaşları ile birlikte çalışmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin derste oluşturulan kümelere ve yapılan küme çalışmalarına ilişkin görüşlerini aşağıdaki gibi belirttikleri görülmüştür;

“Kümelerimi seviyorum. Küme yapmayı seviyorum.”(E8)

“Zevkliydi, keyifliydi, hoşuma gitti. Küme olmadan önce kavga ediyorduk, şimdi birlikte çalışıyoruz.”(E7)

“Kümenin kurulması bizi çok mutlu etti. Kümeler kuruldu mu çalışmayan arkadaşlarımız çalışıyor.”(E6)

“ Hiç kimse farkını göstermiyordu küme olduktan sonra küme çalışmalarında herkes çeşitliliğini gösterdi.”(K1)

“Mesela arkadaşlarımız çalışırsa bizde onlarla iyi çalışırız. Derslerimiz iyi olur ve güzel notlar alırız.”(E7)

“Hoşuma gitmeyen yönler oldu. Arkadaşlarım gelmiyorlardı, küme başarısına katkıda bulunmuyorlardı.”(E6)

“Bazı arkadaşlarımız hiç dinlemiyor. Arkadaşlarımıza bir şey söylüyoruz yapmıyor, kafasına göre hareket ediyor.”(E2)

Bu yöntemle ders işlenmesi sırasında zorluklarla karşılaştın mı sorusuna öğrencilerin 7’si (evet), 2’si ise (hayır) olarak ifade etmişlerdir. Ne gibi zorluklarla karşılaşıyorsunuz diye sorulduğunda öğrencilerin daha çok küme çalışmaları sırasında çıkan problemlerden bahsettikleri görülmüştür. Bazı öğrenciler küme içerisinde arkadaşlarının kendi fikirlerini önemsemediğini, ders işlerken küme içerisinde arkadaşlarıyla iyi geçinemediğini, çalışma sırasında küme üyelerinin kendi sorumluluklarında olan görevleri yerine getirmediklerini, yeni bir yöntemle karşılaşmanın zorluklarını, süreç içerisinde yapılan çalışmalar sırasında küme içerisindeki öğrencilerin çalışma kargaşasından faydalanıp diğer kümelerdeki öğrencilerle daha rahat sohbet ettiklerini bununda sınıfın düzenini bozduğunu belirtmişlerdir, Öğrencilerin karşılaştıkları sorunlara ilişkin örnekler;

“Arkadaşlarım tam çalışmadığı için bir şey anlamadık.”(E7)

“Bazen çözemediğimiz problemler oldu. Ben doğru diyorum onlar yanlış olduğunu söylüyor.”(E5)

“Beni umursamıyorlar. Beni yok gibi görüyorlar.”(E3)

“Bazı arkadaşlarımız ders sırasında başka kümelerle konuşuyor.”(E1)

“Zorluklarla karşılaştım ama arkadaşlarımla hep beraber o zorlukları yendik ve hep beraber çalıştık.”(E6)

“Tartışmaları, birbirimizin konuşmasını aldık. Kiminki çoksa oraya karar verdik.”(E4)

Bu yöntem arkadaşlarıyla olan ilişkilerini nasıl etkiledi sorusuna öğrencilerin hepsi (9) olumlu etkilediği yönünde cevap vermişlerdir. Öğrenciler bu yöntemin arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiğini, küme içerisinde arkadaşlarıyla olan ilişkilerinin arttığını ve bu nedenle daha çok şey öğrendiklerini ayrıca bunun yanında cevapların 1’inde erkekler ve kızların bir arada çalışmasının zor olduğu ama yinede birlikte çalışmaktan zevk aldıklarını konusunda düşüncelerini dile getirmişlerdir. Öğrencilerin sınıf içerisindeki arkadaşlık ilişkileriyle ilgili örnekler;

“Yukarıdaki okuldan geldim o zaman arkadaşlarım azdı şimdi çok oldu.”(E4)

“Fazla konuşmayan arkadaşlarımızı bir araya getirip konuştuk. ... Erkek ve kız arkadaşlar fazla bir araya gelmek istemiyoruz ama yine de birlikte çalıştık.”(K1))

“Birbirimize karşı saygılıydık, sevgiliydik. Arkadaşlığımızı güzel yapıyorduk.”(E6)

Bu yöntemle ders işlenmesi, sınıfta kullandığın araç-gereçlerde herhangi bir değişiklik yaptı mı sorusuna bütün öğrenciler (9) evet demiştir. Nasıl bir değişiklik oldu diye sorulduğunda öğrencilerin hepsi (9) çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile ders işlemeye başlamadan önce daha az ders araç gereci kullandıklarını bu yöntemle birlikte yapılan küme çalışması ve etkinliklerden dolayı daha fazla araç-gereç kullanımının ön plana çıktığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin eski ile şimdiki araç gereç kullanımı arasındaki farklar nelerdir sorusuna ilişkin fikirleri sorulduğunda verilen cevapların 4’ünde özellikle kümelerde bulunan ve kendilerinin oluşturduğu küme kutularında derslerde ihtiyaçları olan araç-gereçlerin bulunduğunu, bundan önceki

derslerdeki araç-gereç kullanımından en büyük farkının bunun olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin araç-gereç kullanımına ilişkin görüşlerine örnekler;

“Etkinlik yaptığımız için pergel, cetvel, sözlük ve çalışma kağıtları getirdik.”(E1)

“Kırmızı kalem arıyoruz, kırmızı kalem yoksa kalem aramıyoruz Küme kutusu olduğu için hemen ondan alıyoruz.”(E2)

“Küme kutumuzda açacağımız, kırmızı kalem, boyalarımız, makasımız küme kutumuzda var. Matematik dersi ile ilgili bir soru çıktımı boyalarız. Makasla öğretmenimizin verdiği kağıtları keseriz.” (E8)

Bir öğrenci, araştırmacının işlediği derste kullanılan araç gereçlerin önceki derslerde kullanılan araç gereçlerden kullanım farklarını;

“Gelişmemiz oldu. Önceden böyle şeyler yapmıyorduk şimdi böyle kullanıyoruz. Yukarıdaki okulda fazla yapmıyorduk azdı. Buraya geldik arttı. Bu da bizim başarımızı etkiledi ve daha fazla başarılı olduk.”(E5) şeklinde belirttiği görülmüştür.

Öğrencilerin Zeka Alanlarına Yönelik Farkındalıkları

Görüşmelerin ikinci kategorisi *“öğrencilerin Zeka alanlarına yönelik farkındalıkları”* olarak oluşturulmuştur. Bu kategori ile ilgili; kendilerinin en çok kullandıkları zeka alanlarının hangileri olduğu, matematik dersleri sırasında bütün zeka alanlarını kullanıp kullanmadıkları, matematik dersindeki etkinliklerde kullanılan zeka alanlarının hangileri olduğu, hangi dersleri kendilerine yakın buldukları ve nedenleri vb. konularda sorular sorulmuştur. Aşağıda ilgili kategori ve bu kategori içerisinde sorulan sorular ile öğrenci cevaplarına yer verilmiştir.

Öğrencilerin okul içerisinde en çok kullandığın zeka alanları hangileridir şeklindeki soruya ilişkin düşünceleri sorulmuştur. Öğrencilerin belirttikleri zeka alanları Tablo 4.4 verilmiştir.

Tablo 4.4. Öğrencilerin Okulda Kullandıkları Zeka Alanlarına İlişkin Görüşleri.

Öğrenciler	E1	K1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Zeka Alanları	M/M, S/K, B/K, İ	M/M, S/K, D	M/M, S/K, D, G/U	M/M, S/K, B/K, M/R	M/M, S/K, D, M/R	M/M, S/K, G/U	M/M, S/K, M/R, D	M/M, B/K, İ	M/R, M/M, D

Tablo 4.4. incelendiğinde öğrencilerin kullandıklarını söyledikleri zeka alanlarını; (M/M)matematiksel-mantıksal zeka (9), (S/K)sosyal zeka (7), (M/R)müziksel-ritmik zeka (5), (D)doğacı zeka (4), (B/K)bedensel-kinestetik zeka (3), (G/U)görsel-uzamsal zeka (2), (İ)içsel zekayı (2) ve (S/D)sözel-dilsel-zeka (1) olarak sıraladıkları görülmüştür.

Bu konu ile ilgili bir öğrenci “*Matematiksel zeka, müzik zeka, sözel zeka ve doğa zeka en çok onlarla çalıştık ve işlemler yaptık*”(E6) derken bir diğer öğrenci “*Doğayı ben çok kullandım. Çevreyi ve bitkileri seviyorum*”(K1) diyerek okulda kullandıkları zeka alanları ile ilgili görüşlerini dile getirmişlerdir.

Öğrenciler daha önceki matematik derslerinde en çok hangi zeka alanlarını kullanıyordun şeklindeki soruya ilişkin düşünceleri sorulmuştur. Öğrencilerin belirttikleri zeka alanları Tablo 4.4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.4.1. Daha önceki derslerde hangi zeka alanlarını kullandıklarına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Öğrenciler	E1	K1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Zeka Alanları	M/M, GU	İ	–	M/R, B/K	–	B/K, M/R	–	İ,S/D, G/U	D, M/M

Tablo 4.4.1. incelendiğinde daha önceki matematik derslerinde kullandıklarını söyledikleri zeka alanları sırasıyla; hiçbir zeka alanını (3), matematiksel-mantıksal zekayı (2), görsel-uzamsal zekayı (2), sözel-dilsel zekayı (1), içsel zekayı (2), müziksel-ritmik zekayı (1), bedensel-kinestetik zekayı (2) ve doğacı zekayı (1) kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bir öğrenci “*Zeka alanı kullanmıyorduk. O zaman zeka alanı yoktu.*”(E6) derken bir diğer öğrenci de “*Sadece matematik zeka alanlarını kullanıyorduk.*”(E1) diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Öğrenciler etkinliklerle işlenen matematik derslerinde hangi zeka alanlarını kullandığınızı düşünüyorsunuz şeklindeki soruya verdikleri yanıtlar Tablo 4.4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.4.2. Öğrencilerin Etkinliklerle İşlenen Matematik Derslerinde Hangi Zeka Alanlarını Kullandıklarına İlişkin Görüşleri

Öğrenciler	E1	K1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Zeka Alanları	G/U, S/K, B/K, M/M, İ	M/M, B/K, M/R, D	İ, M/M, M/R, S/K	M/M, S/K, M/R, İ, B/K	M/M, S/K, M/R, İ, B/K	M/M, S/K, B/K, M/R	M/M, M/R, B/K	M/R, S/K, M/M	M/M, S/K, D, S/D, M/R, B/K

Tablo 4.4.2. incelendiğinde etkinliklerle işlenen matematik derslerinde kullandıklarını söyledikleri zeka alanlarını; matematiksel-mantıksal zeka (9), müziksel-ritmik zekayı (8), bedensel- kinestetik zekayı (7), sosyal zekayı (6), içsel zekayı (4), doğacı zekayı (2), görsel uzamsal zekayı (1) ve sözel-dilsel zeka (1) olarak sıraladıkları görülmüştür. Öğrencilerin etkinliklerle işlenen matematik derslerinde kullandıkları zeka alanları hakkındaki görüşlerine ilişkin örneklerle aşağıda yer verilmiştir;

“Sosyal Zeka hoşuma gitti.”(E2)

“Matematiksel, Müziksel ve Bedensel Zeka alanlarını kullandık.”(E6)

“Sosyal zeka, bedensel zeka, matematiksel zeka bunlara daha çok yöneldik, daha çok okuduk ve kullandık.”(E1)

“Matematiksel zeka, bedensel zeka, müziksel zeka, konuşarak sosyal zeka bir araya gelip kullandık. Doğayı az kullandık .(K1)

“En çok matematiksel, beden ve müzik kullanmak güzel.”(E3)

“Matematiksel ve müzik zeka, birde kişisel zeka. Öğretmenimiz şöyle zekalar yapın diyordu, hangi zekaya bağlı olduğunu öğrenmemizi istiyordu.”(E2)

Öğrencilere matematik derslerinin, zeka alanlarına göre düzenlenen etkinliklerle işlenmesi hakkında ne düşünüyorsunuz sorusu sorulduğunda bu şekilde ders işlemekten mutlu olduklarını, birlikte çalışmayı sevdiklerini, farklı zeka alanları kullanarak ders yapmayı güzel bulduklarını, bu şekilde çalışarak çok şey öğrendiklerini

vurgulamışlardır. Öğrencilerin matematik derslerinin zeka alanlarına göre düzenlenen etkinliklerle işlenmesi hakkındaki düşüncelerini

“Bunlardan zevk aldık, hoşlandık. Eğlenceli olduğu için insanın zekası gelişiyor. Hoşlanıyorum.”(E7)

“Birlikte neler yayacağımızı öğrendik. Daha iyi anladım. İyi oldu.”(E4)

“Matematiksel, müziksel ve bedensel zeka alanlarını kullandık. Bunlardan en çok şekiller öğrendik, bu şekillerden yola çıkarak başarıya ulaştık.”(E6)

“Arkadaşlarımla ritim yapmayı, Bedensel Zeka veya öbür zeka alanları kullanarak ders yapmayı etkinlik yapmayı çok istiyorum.”(E8)
gibi belirtmişlerdir.

Öğrencilerin okulda işlenen derslerden hangilerini kendinize yakın buluyorsunuz şeklindeki soruya ilişkin düşünceleri Tablo 4.4.3.’te verilmiştir.

Tablo 4.4.3. Öğrencilerin Kendilerine Yakın Buldukları Derslere İlişkin Görüşleri

Öğrenciler	E1	K1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Yakın	Mat,	Mat,	F/T,	F/T,	F/T,	Türkçe,	F/T,	F/T,	F/T,
Bulunan	F/T,	İ,	Mat,	Türkçe	Mat,	S/B,	Mat,	Mat,	Mat,
Dersler	İ, İ/E	Müz,	Türkçe		S/B,	Mat,	S/B,	S/B,	S/B,
		S/B			Türkçe	T/İ	Türkçe	Türkçe	Türkçe

Tablo 4.4.3. incelendiğinde öğrencilerin kendilerine yakın bulduklarını düşündükleri dersleri; (Mat)Matematik (8), (F/T)Fen ve Teknolojileri (7), Türkçe (7), (S/B)Sosyal Bilgiler (6), (İ)İngilizce (2), (İ/E)İş Eğitimi (1), (Müz)Müzik (1), (T/İ)Trafik ve İlk Yardım (1) şeklinde ifade ettikleri görülmüştür. Sorunun devamında öğrencilere bu söylediğiniz dersleri kendinize yakın bulmanızın nedenleri nelerdir sorusu sorulduğunda bu dersleri kendilerine yakın bulma nedenlerini; küme etkinliklerinden sonra matematik dersini sevdiklerini (2), kendilerine yakın buldukları dersleri daha iyi anladıklarını ve çabuk öğrendiklerini (3), kendilerine daha yakın buldukları derslerde çok şey öğrendiklerini (1), kendileri için önemli olan dersleri daha fazla merak ettiklerini (1), kendilerine göre yakın olan derslerin daha önemli olduğunu bu yüzden de bu derslere kendilerini daha yakın hissettiklerini (2), kendilerine yakın buldukları dersleri günlük hayatta daha çok kullandıklarını bu yüzden bu derslere daha fazla ihtiyaçlarının olduğu

(1) şeklinde açıklamışlardır. Öğrencilerin kendilerine yakın buldukları derslere ilişkin görüşlerini aşağıdaki gibi belirttikleri görülmüştür;

“Bir gün bir bakkala gidersek matematiği bilemezsek ya biz kazıklarınız ya o.”(E7)

“İngilizce çok seviyorum. Birinci sınıftan merak ediyorum.”(K1)

“Matematiği çok iyi buluyorum. Kümeden sonra etkinlik yapıp bir çok şey öğrendiğim için.”(E 1)

“Matematiği sevdim. Daha önce biraz ilgim vardı. Siz geldikten sonra ilgim biraz arttı. Siz gelince matematiğe daha çok çalışmak istiyorum, ilgim arttı.”(K1)

“Matematik, Sosyal, Türkçe ve Fen derslerini kendime yakın buluyorum. Onlar önemli olduğu için, arkadaşlarımla onlarla çalıştığım için, onların geliştiği için çok seviyorum.”(E8)

Öğrencilere okulda işlenen derslerden hangilerini kendinize uzak buluyorsunuz şeklindeki soruya ilişkin düşünceleri sorulmuştur. Öğrencilerin kendilerine uzak hissettikleri dersler Tablo 4.4.4.’te verilmiştir.

Tablo 4.4.4. Öğrencilerin Kendilerine Uzak Buldukları Derslere İlişkin Görüşleri

Öğrenciler	E1	K1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Uzak Bulunan Dersler	–	G/E,R/SE,	Müz,S/E, T/İ	Mat	İ,Müz	Müz,G/E	İ,G/E, Müz	T/İ,İ/E, Müz	–

Tablo 4.4.4. incelendiğinde öğrencilerin kendilerine uzak bulduklarını düşündükleri dersleri; hiçbir ders (2), İngilizce (2), Müzik (5), (G/E)Görsel Etkinlikler (3), (R/SE)Rehberlik ve Sosyal Etkinlikler (1), Trafik ve İlk Yardım (2), (S/E)Sanat Etkinlikleri (1), Matematik (1) ve İş Eğitimi (1) şeklinde ifade etmişlerdir. Sorunun devamında öğrencilere söylediğiniz dersleri kendinize uzak bulmanızın nedenleri nelerdir sorusu sorulduğunda bunun nedenlerini; uzak buldukları dersi fazla işlemediklerini (5), daha farklı şeyler öğreneceklerini umduklarını fakat öğrenemediklerini bundan dolayı ifade ettikleri dersleri kendilerine uzak bulduklarını (1), kendilerine yakın hissetmedikleri derslerde güzel resim yapıp güzel şarkı söyleyemediklerini (2), kendilerinin uzak buldukları derslerde çok gürültü olduğunu bu yüzden bu derslere girmek istemediklerini (1), bazı dersleri öğrenmekte güçlük

çektiklerini bunun sonucu olarak da bu derslerin çekilmez olduğunu ve bu yüzden bu dersleri kendilerine yakın bulmadıklarını (2) ve kendilerine yakın olmayan dersleri sevmediklerini (1) söylemişlerdir. Öğrencilerin kendilerine uzak buldukları derslere ilişkin görüşlerini aşağıdaki gibi belirttikleri görülmüştür;

“İngilizce ve Müzik bunları bilmiyorum. Benden kaynaklanıyor, aklım almıyor.”(E4)

“Müzik yaparken çok hatam oluyor. Bu da beni uzaklaştırıyor. Resim yaparken de konsantremi bozuyor. Bu yüzden resim yapmayı beceremiyorum.”(E5)

“İngilizceyi ve Resim bide Müzik kendimden uzak buluyorum. Resmi çizemiyorum. İngilizceyi yabancı dil olduğu için öğrenemiyorum. Müziği de sesim güzel değil o yüzden sevmiyorum.”(E5)

“Matematikte fazla öğrenemediğim için aklıma girmiyor. Etkinlikler anlamamı sağladı fakat çalışmadığım için öğrenemedim. Bu yüzden de aklıma girmiyor, zeka alanlarım bunları kabul etmiyor.”(E3)

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Bu bölümde, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ve tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretmen merkezli öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarıları, benlik saygılarına, kalıcılık düzeyleri üzerindeki etkisine ilişkin bulgular ve öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Bulgulara genel olarak bakıldığında, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin akademik başarı ve kalıcılık düzeylerine ilişkin puanlar üzerindeki etkisinin anlamlı olduğu fakat benlik saygısı üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde de genel olarak görüşlerin olumlu yönde olduğu söylenebilir.

5.1. Akademik Başarı

Çoklu zeka kuramına göre düzenlenen öğretimin öğrencilerin akademik başarıları ve kalıcılığa etkisini belirlemek üzere bir deney ve bir kontrol grubu ile çalışılmıştır. Verilerin analizini yaparken öncelikle, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla, deney ve kontrol gruplarının matematik dersi başarı testi öntest-sontest toplam puanları üzerinde istatistiksel işlem olarak kovaryans analizinden faydalanılmıştır. Kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest toplam puanları açısından gruplama ana etkisinin deney grubu lehine anlamlı olduğunu göstermiştir (Tablo: 4.1., Tablo: 4.1.1). Bu bulgu doğrultusunda çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin tüm sınıf öğretimine dayalı öğretmen merkezli geleneksel yöntemle göre akademik başarıyı artırmada daha etkili olduğu söylenebilir.

Yukarıdaki bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretimin, eğitim ortamındaki

bireysel farklılıklarla donanımlı öğrenciler için en etkili yöntemlerden biri olabileceği sonucu çıkarılabilir.

Ülkemiz eğitim sisteminde, özellikle ilköğretim düzeyinde düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerine ağırlık verildiğine ilişkin araştırma bulgularına (Şeker, 1994; Kalaycı, 1994) rastlanmaktadır. Ağırlıklı olarak kullanılan bu yöntemlerle sınıflarda bulunan öğrencilerin hepsine ulaşamamakta ve bireysel farklılıklar değerlendirilememektedir. Eğitim etkinliklerinde çoklu zeka kuramı stratejileri ile ortamın zenginleştirilmesi hem konunun daha kolay anlaşılmasını hem de öğrenenlerin öğretim etkinliklerinden keyif almalarını sağlamaktadır. Bu bağlamda, öğretim ortamını farklı zeka türlerine hizmet edecek etkinliklerle desteklemek öğrencilerin konuyu farklı boyutları ile görmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Ele alınan bir konunun, sözel, matematiksel, uzamsal veya bedensel vb. zekaları içeren etkinliklerle öğretilmesi, farklı bireysel özelliklere ve farklı öğrenme stillerine sahip olan bireylerin hemen hepsi tarafından anlaşılmasını sağlayacaktır (Başbay 1996, Akt. Demirel, Başbay ve Erdem, 2006).

Jensen (1999)'in de ifade ettiği gibi öğrenme değer verdiğimiz bir şey ise, sonucu kadar gerçekleşme sürecine de değer vermeliyiz. Beynimiz oldukça etkili ve uyumlu bir organdır. Seçenekler yaratma ve uyarlama yaşamımızın devamını sağlayan önemli etkenlerdir. Öğrenciler günde ortalama 6 saat, yılda 180 gün, zamanlarının 13 yılını veya yaklaşık olarak 14.000 saatini okulda geçirmektedirler. Tipik bir sınıf, öğrencilerin düşünme stratejilerini ve yanıt seçeneklerini sınırlamaktadır. İyi nitelikli eğitim her zaman farklı seçeneklerde düşünmeyi, çoklu yanıtları ve yaratıcı buluşları özendirmelidir. Bu nedenle eğitimciler insanların potansiyellerini sınırlandırmak ya da geliştirmek söz konusu olduğunda önemli bir etik sorumluluk taşımaktadır. Bu saatler, çocukların beyinlerini beslemek için mi yoksa potansiyellerinin sınırlarını daraltmak için mi harcanacaktır? Yanıt çok basittir. Onları çılgınca zenginleştirelim. Ortamı zenginleştirme; öğrenmenin yeni bilgi ve deneyimlerle destekli, bilinene meydan okuyan bir etkinlik olması, deneyimlerin daha iyi bir öğrenme sağlayabilmesi için, bu süreçte etkileşimsel geri bildirimin olması demektir. Öğrenme ortamını zenginleştiren yeni öğrenme deneyimleri ve çaba gerektiren meydan okuyucu etkinlikler beynin gelişimine önemli katkılar sağlamakla kalmayıp öğrenmenin en iyi şekilde

gerçekleşmesine etki edecektir. Çoklu zeka kuramı stratejilerinin bu süreci pozitif yönde besleyecek en etkili yollardan birisi olduğunu söyleyebiliriz.

Yapılan literatür taraması da araştırmacının elde etmiş olduğu çoklu zeka kuramının akademik başarıya anlamlı etki ettiği sonuçlarını ve yukarıda anlatılanları destekler niteliktedir (Temur, 2001; Coşkungönüllü, 1998; İflazoğlu, 2003; Gardner, 1993, 1999; Armstrong, 1994; Chambell, 1989,1990; Mueller, 1995; Klein, Pflederer ve Truckenmiller, 1998; Werner ,2001; Dunn, Deing ve Lovelace ,2001; Bednar, Coughlin, Evans ve Sievers, 2002). Bu araştırmalar eğitim ortamının çoklu zeka kuramına göre yapılandırılmasının akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Greenhawk (1997), çoklu zeka kuramı doğrultusunda yapılan eğitimin eyalet çapında testlerdeki başarıya etkisi konulu çalışmasında bir yıl içinde öğrencilerin okul başarılarının arttığını, öğrencilerin bilgilerini problem çözmede daha güvenle kullanmaya ve grup çalışmalarında daha başarılı olmaya başladıkları sonucuna ulaşmıştır.

Yine Eilere, Fox, Welvaert ve Wocd (1998)'in yaptıkları çalışma da araştırma bulgularını destekler niteliktedir. “Öğrencilerin öğrenmelerini ve benlik saygılarını geliştirme sürecine öğretmen, anne-baba ve öğrenci katılımını artırma” adlı deneysel çalışmalarında, öğrencilerin matematik dersindeki öğrenme özelliklerini geliştirecek farklı öğrenme yöntemlerini incelemişlerdir. Eilere ve diğerleri (1998), çoklu zeka kuramı aktiviteleri ve kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin kendi öğrenme yaşamlarında aldıkları sorumluluklarda öğrencileri daha da cesaretlendireceğini düşündükleri için çoklu zeka kuramı ve kubaşık öğrenme stratejileri deneysel süreçte kullanmışlardır. Eilere ve arkadaşları çoklu zeka kuramı stratejilerinin ve kubaşık öğrenme yönteminin, öğrencilerinin matematik başarısını diğer yöntemlere göre daha fazla artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Dubois (1995)'in yaptığı çalışmada bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Yaptığı çalışmada kubaşık öğrenme kümelerini oluştururken öğrencilerin “1994 California Başarı Testinde” okuma, dilbilgisi, matematik ve fen ve teknolojileri derslerinden aldıkları puanları temel almak istemiştir. Ancak öğrenciler her bir alan için başarı düzeyine göre sıralandığında, her bir alandaki başarılı ve başarısız öğrencilerin farklı olduğunu görmüştür. Bu durumun öğrencilerin farklı zeka alanlarında geliştiğinin

bir kanıtı olduğunu ve öğretimin çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenmesinin hem akademik başarıyı hem de sosyal etkileşimi olumlu yönde etkileyeceğini belirtmiştir.

Yine Abbott ve Warfield (1999), yaptıkları çalışmada araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Öğrencilerin matematik dersindeki problem çözme becerilerindeki yetersizliği araştırmışlardır. Abbott ve Warfield deneysel çalışma için seçtikleri gruplardaki problem çözmedeki yetersizliğin temel nedenlerini; motivasyon azlığı, problem çözmedeki tecrübesizlik ve eleştirel düşünme becerilerindeki düşüklük olarak göstermişlerdir. Araştırmada deney grubundaki öğrencilere çoklu zeka kuramı stratejilerini ve kubaşık öğrenme yöntemini uygulamışlardır. Elde ettikleri sonuçları değerlendirdiklerinde, uygulanan strateji ve yöntemlerin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği ve matematik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Jensen (1999)'in de belirttiği gibi öğrenme ortamındaki öğrenenler, birbirlerinin öğrenmesine çok değerli katkılar sağlayabilirler. Ancak geleneksel öğrenme ortamları böyle bir fırsattan yeterince yararlanmak için düzenlenmemiştir. Kubaşık grupların değeri hakkında az sayıda biyolojik araştırma olmasına karşın, kubaşık çalışma gruplarının iki önemli şeyi gerçekleştirdikleri açıktır. Bize değer verildiğini ve önemsendiğimizi hissettiğimizde, beynimiz mutluluk nörotransmitterlerini salgılar (endorfin, ve dopamin). Bu durum çalışmamızda daha fazla zevk almamıza yardımcı olur. Grupla çalışmanın diğer bir önemli yönü ise, akademik başarı ve sosyal geri bildirim için müthiş bir fırsat oluşturmasıdır. Yine bundan yola çıkarak çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme gruplarının, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini en önemli basamaklarından biri olduğunu söyleyebiliriz.

Kubaşık öğrenmede kullanılan tekniklerin içeriği düşünüldüğünde çoklu zeka kuramının ortaya koyduğu düşüncelere paralellik gösterdiği görülmektedir. Dolayısı ile kubaşık öğrenme ile ilgili yapılan araştırma sonuçları da bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir (Gömleksiz, 1994, 1997; İflazoğlu 1999; Tarım, 2003; Slavin, 1980; Slavin ve Karweit, 1981; Bryant, 1981; Johnson ve Johnson 1989,1991; Bonoport, 1990).

Panitz (2000)'in yaptığı “Matematik derslerinde kubaşık öğrenme yöntemini kullanma ve sınıfın yapısını öğrenci merkezli etkileşimli öğrenmenin özelliklerini göre oluşturma” adlı çalışma da araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Panitz, yaptığı çalışma sonucunda öğrencilerin matematik yaşantılarında kubaşık öğrenme stratejilerinin kullanılması hem öğrenciler hem de öğretmenler için çok büyük avantajlar sağladığını, bunun yanı sıra öğrencilerin matematik başarılarını artırdığını ve kubaşık öğrenmenin farklı sınıflarda farklı öğrenme stillerine en iyi şekilde hitap ettiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Yine Johnson, Johnson ve Stanne (2000), kubaşık öğrenme teknikleri ile yarışmacı ve bireysel öğretim yöntemlerinin karşılaştırıldığı 164 araştırmanın sonucunu incelemişlerdir. Yaptıkları meta-analiz çalışmasında, kubaşık öğrenme yönteminin sözü edilen tekniklerinin öğrenci başarısını artırdığı sonucuna varmışlardır. Öğrenme düzeyi üzerinde bireysel ve yarışmacı, yöntemlerle karşılaştırıldığında kubaşık öğrenme tekniklerinin başarıyı artırmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu bağlamda kubaşık öğrenme yönteminin geleneksel öğrenme yöntemlerine göre matematik başarısı üzerinde daha etkili olduğu söylenebilir.

5.2. Kalıcılık

Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretim ortamında işlenen matematik konularına göre grupların sontest puan ortalamaları incelendiğinde deney grubunun başarı testi kalıcılık toplam puan ortalamasının 18.53, kontrol grubunun ise 11.97 olduğu görülmektedir. Grupların düzeltilmiş kalıcılık puan ortalamalarına bakıldığında deney grubunun ortalamasının 14.55, kontrol grubunun ise 12.70'tir. Ortalamalar arasındaki puan farkının istatistiki açıdan anlamlı olup olmadığını belirlemek için kovaryans analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin sontest puanları kontrol altına alındığında, grupların düzeltilmiş kalıcılık puan ortalamalarına göre gruplama ana etkisinin deney grubu lehine anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo: 4.3., Tablo: 4.3.1.).

Bilim adamlarına göre öğrenme ve bellek bir madalyonun iki yüzü gibidir. Biri olmaksızın öbüründen söz etmek olanaksızdır. Her şeyden öte, bir şeyi öğrendiğimizi

gösteren tek kanıt bellektir. Öğrenmenin kalıcılığı ya da uzun süreli saklanması, bir süre için öğrenmedeki zorunlu fiziksel sürecin temel bir boyutu olarak kabul edilmiştir. Süreci oluşturan yapının Bliss ve Lomo tarafından 1973'te keşfedilmesinden bu yana, sayısız deneyler yapılmış ve karmaşık olan süreç tanımlanmıştır. Bu tanımlamaya göre insan beyni ne kadar sıklıkta uyarılırsa bilgilerin kalıcılığı da o derece artar (Jensen, 1999).

Ayrıca Türkoğlu, Doğanay ve Yıldırım (2000)'in belirttiği gibi, tekrarlamalar yoluyla bilgi veya bilgiler uzun süreli hafızaya yerleştirilir. Uzun süreli hafızaya kaydedilen her bilgi aynı kolaylıkla hatırlanamaz. Hatta uzun süreli hafızaya kaydedilen bazı bilgiler hiç hatırlanamayabilir. Bilginin kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya nasıl aktarıldığı, yani öğrenmenin nasıl gerçekleştiği, öğrenilen bilginin hatırlanmasında ve kullanılmasında belirleyici rol oynar. Öğrencilerin öğrenilmesi gereken bilgileri tekrarlama stratejilerini kullanarak öğrenmeleri sürekli olarak beyni aktifleştireceğinden kalıcı öğrenmeler için daha etkili sonuçlar doğurabileceği vurgulanmaktadır.

Demirel, Başbay ve Erdem (2006)'in belirttiği üzere, işitsel etkinliklerin daha baskın olduğu bir eğitim ortamında beynin sadece işitsel bölgesi uyarılmakta ve öğrenme sadece bu anlamda gerçekleşmektedir. Bireyin öğrendiği bilgileri hatırlayabilmesi için sadece bu bölgeye yaptığı kodlamaları hatırlaması ve bilgileri geri getirmesi gerekmektedir. Anlamli öğrenmenin gerçekleşmesi için beynin farklı bölgelerinin aynı anda uyarılması önem taşımaktadır. Öğrenme sürecinde bireyin farklı duyu organlarını etkinliklere yer verilmesi, beynin farklı bölgelerinin uyarılmasını ve öğrenmenin kalıcılığını artıracaktır. Ayrıca her insanın beyninin kendine özgü olması öğrenme sürecinde farklı özelliklerdeki öğrencilerdeki anlamli öğrenmeleri sağlayacak farklı yaklaşımların kullanılmasını gerekli kılar. Bunu da ancak, öğrencilere seçeneklerin ve kendi öğrenmesiyle ilgili karar alma fırsatlarının sunulduğu öğrenme ortamları sağlayabilir (Açıkgöz, 2003, 2005). Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin bilgilerin kalıcılığını sağlayarak, öğrenmenin anlamli kılınmasını etki edecek en önemli uygulamalardan birisi olduğunu söyleyebiliriz.

Bu açıklamaların çerçevesinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin sınıf içerisinde oluşturdu öğrenme yaşantıları, sınıf ortamına sağladığı zenginlikler, bireysel farklılıkları gözeten stratejileri, zeka alanlarına göre

gerçekleştirdiği etkinlikler, yöntemin kendine has değerlendirmeleriyle sağladığı sürekli tekrarlar, öğrenme ortamındaki öğrenenlerin birbirlerinin öğrenmelerine sağladıkları katkılar vb. özellikler öğrencilerin sürekli olarak uyarılmasını sağlayarak eğitim süreci içerisinde aktif öğrenciler haline getirdiği söylenebilir. Bundan dolayı bu yöntemin kalıcılığa olumlu yönde etki ettiğini söyleyebiliriz.

Araştırma sonunda elde edilen bulgular ve yukarıdaki anlatılanların ışığında çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerdeki bilgilerin kalıcılığını sağlamada tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel öğretmen merkezli yöntemden daha etkili olduğu söylenebilir. Yapılan literatür taramasında çoklu zeka kuramının deneysel araştırmalar yoluyla kalıcılığa etkisini istatistiksel olarak ortaya koyan bir çok araştırmaya rastlanılmıştır (Temur, 2001; Lindvall, 1995; Anderson, 1998; Rothenberg ve Holland, 2000; Shah ve Thomas, 2002; Skala, 2003).

Bielsker, Napoli, Sandino ve Waishwell (2001) tarafından iki ayrı bölgede yaşayan birinci ve ikinci sınıf öğrencilerin matematiksel bilgileri uzun süreli olarak bellekte tutma ve öğrenilen bu matematiksel bilgileri hızlı bir şekilde geri getirme üzerine çalışma yapılmıştır. Araştırmacılar, çalışmaya başlamadan önce veri toplama araçlarıyla elde ettikleri bilgilerden öğrencilerin matematik dersinde öğrenilen bilgileri uzun süreli hafızada tutma, bu bilgileri geri çağırma zorlandıklarını ve öğrenilen bu becerileri davranışlarına transfer etmede yetersiz kaldıklarını görmüşlerdir. Bielsker ve diğerleri (2001), uyguladıkları hafıza teknikleri ve çoklu zeka kuramı stratejileri ile matematik dersinde öğrenilen bilgilerin kalıcılığını arttığını, bilgilerin istendiği zaman çok çabuk şekilde geri çağırabildiğini ve öğrencilerin matematik yaşantılarına karşı besledikleri korkuların azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Yine Özdemir, Güneysu ve Tekkaya (2006) tarafından çoklu zeka kuramının dördüncü sınıf öğrencilerinin bilimsel kavramları anlamaları üzerine deneysel bir çalışma yapılmış bu doğrultuda bir deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Araştırmada “yaşayan canlıların çeşitliliği ünitesinden” beş konu seçilmiş, bu konular çerçevesinde deney grubunda öğretim çoklu zeka kuramına göre kontrol grubunda ise geleneksel yonteme göre yapılmıştır. Bu çalışmada çoklu zeka stratejilerinin başarıya, kalıcılığa ayrıca bunun yanında öğrencilerin deneysel süreç öncesinde ve sonrasında kullandıkları zeka alanlarında herhangi bir değişiklik olup olmadığının etkisi

araştırılmıştır. Özdemir ve arkadaşları, yaptıkları sontestler sonucunda akademik başarı açısından deney grubundaki öğrencilerin daha başarılı oldukları, araştırma öncesinde sadece matematiksel mantıksal zekanın baskın olduğu fakat araştırma sonrasında öğrencilerin farklı zeka alanlarının da ön plana çıktığı ve araştırmadan iki ay sonra uygulanan kalıcılık testinde deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu sonuçlarını saptamışlardır. Yapılan bu çalışmada, araştırmacının çoklu zeka kuramının kalıcılığa anlamlı bir şekilde etki ettiğine ilişkin ulaştığı sonuçları destekler niteliktedir.

Ayrıca araştırmacı tarafından elde edilen kubaşık öğrenmenin kalıcılığa olan anlamlı etkisi sonucu, Açıkgöz (1992), Erdem (1994), Kara (1994), Gömleksiz (1994), Erçelebi (1995), Günay (2002), tarafından yapılan çalışmalarla da desteklenmektedir. Slavin ve Karweit (1981), Slavin, Madden, ve Stevens (1990), Dubois (1990), Slavin (1980, 1991), tarafından yurt dışında yapılan çalışmalar da araştırmacının kubaşık öğrenme yönteminin, matematik dersindeki bilgilerin kalıcılığına anlamlı yönde etki ettiği sonucu destekler niteliktedir. Dolayısı ile kubaşık öğrenme ile ilgili yapılan araştırma sonuçları da bu çalışmanın bulgularını desteklemektedir diyebiliriz. Humphreys (1982) tarafından toplam 44 öğrenci üzerinde yapılan deneysel çalışmada; kubaşık, yarışmacı ve bireysel öğretim yöntemlerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılık üzerine etkileri araştırılmıştır. Humphreys, araştırma sonucunda kubaşık öğrenme yönteminin, bireysel ve yarışmacı öğrenme yöntemlerinden daha fazla öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu sonuçlarına ulaşmış bunun yanında kubaşık öğrenme yönteminin diğer işe koşulan yöntemlere nazaran kalıcılık ve tutumlar üzerinde daha etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Yine Petty (1997)'nin yaptığı çalışma da araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Yaptığı araştırmada otantik değerlendirme süreci ve kubaşık öğrenme gruplarının öğrencilerin öğrenme ortamına katılımına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini araştırmış, çalışma grubunu Chicago eyaletinin Illinois şehrinde bulunan bin banliyödeki ilköğretim altıncı sınıf ve iki farklı lisenin öğrencilerinden oluşturmuştur. Veriler araştırmacının kendisi tarafından öğretmen gözlemlerinden, öğrenci anketlerinden ve yapılan öntest-sontestlerden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda otantik değerlendirme süreçlerinin ve kubaşık öğrenme gruplarıyla çalışmanın etkisiyle öğrenme ortamında aktif olarak katılan öğrencinin yaparak yaşayarak öğrendiği için bilgilerin hatırd tutma süresinin yükseldiğinin ve öğrendiklerini daha kolay

yaşantılarına transfer ettikleri, öğrencilerin öğrenme ortamına katılımını artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

5.3. Benlik Saygısı

Matematik dersinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine göre düzenlenen öğretim ortamında benlik saygısı açısından grupların öntest puan ortalamaları incelendiğinde deney grubunun 33.88 kontrol grubunun ise 35.63 olduğu görülmektedir. Grupların düzeltilmiş sontest puan ortalamalarına bakıldığında deney grubunun 34.50 kontrol grubunun ise 34.60'tır. Ortalamalar arasındaki puan farkının istatistiki açıdan anlamlı olup olmadığını belirlemek için kovaryans analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin öntest puanları kontrol altına alındığında, grupların düzeltilmiş benlik saygısı puan ortalamalarına göre gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır (Tablo: 4.2., Tablo: 4.2.1.).

Deney ve kontrol gruplarının benlik saygısı puanları arasında anlamlı bir fark olmaması; yapılan literatür taramasında özellikle kısa süreli uygulamalarda benlik saygısında yükselmenin sağlanmasının oldukça güç olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Lampe ve Roze (1996) tarafından yapılan kubaşık öğrenme tekniğinin temel eğitim dördüncü sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki akademik başarıları ve benlik saygısı puanları üzerindeki etkisi konulu çalışmada, uygulama süresinin az olmasından dolayı benlik saygısı puanları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuşlardır (Lampe ve Rooze, 1996, Akt. Gömleksiz ve İflazoğlu, 2001). Yine Gömleksiz ve Özyürek, (1994); Gömleksiz ve Temel (1994), tarafından lise ve üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmalarda benlik saygısı açısından gruplar arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Sonuç olarak, biri orta diğeri alt sosyo-ekonomik düzeyde yürütülen bu çalışmada kubaşık öğrenmenin matematik başarıları üzerinde oldukça etkili olduğu, ancak deney ve kontrol gruplarının benlik saygısı puanları açısından farklılaşmadıkları görülmüştür. Ayrıca, Lazarowitz ve Karsenty'nin de (1990, Akt. Gömleksiz ve Temel, 1994), kubaşık öğrenme yöntemini sınamak amacıyla yaptıkları üç aylık bir araştırmada öğrencilerin benlik saygılarında anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Ayrıca bunun yanında Baran (2000) tarafından üniversite öğrencilerinin çoklu yetenek-öğrenme stilleri ile benlik saygısı ve sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine yaptığı çalışmada öğrencilerin benlik saygılarında anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Yine benlik saygısı puanları açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark çıkmaması; okulun bulunduğu çevrenin olumsuz şartlarından kaynaklanan nedenlere bağlanabilir.

Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin bir program şeklinde bir yıl boyunca ya da daha uzun süreli uygulanması halinde; benlik saygısı ve diğer duyuşsal özellikler üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Çünkü çoklu zeka kuramı stratejileri ve grupla çalışma etkinlikleri; öğrencinin kendini kendisiyle karşılaştırmasını, derste harcanan çabaların desteklenmesini, öğrencinin başarılı olabileceği inancını artırmasını, karşılaşılan problemleri farklı yollarla çözülebileceği düşüncelerini öğrenciye aşıl原因arak bireylerin öğrenme ortamında zihinsel ve fiziksel olarak aktif olmalarını sağlar. Öğrencilerin bu sorumlulukları yerine getirebilmeleri kendilerine yönelik benlik saygılarının da olumlu yönde yükselmesine etki edecektir (MEB, 2005). Rubin (1999)'in de belirttiği gibi, öğrencilerin grup içerisinde bireysel farklılıklarını ön plana çıkaran ve grupta her öğrencinin baskın olduğu özelliğine göre lider olabileceği etkinliklerle çalışması öğrencilerin derse karşı yüksek benlik saygısı göstermelerini sağlayacaktır. Zaten yapılan ilgili literatür taramasında hem yurt içinde hem de yurt dışında çoklu zeka kuramı ve kubaşık öğrenmenin ayrı ayrı hem de birlikte benlik saygısı üzerinde olumlu sonuçların elde edilmiş olduğu bir çok araştırmaya rastlanmıştır (Özkal, 2000; Aksaray, 2003; Slavin, 1990; Johnson ve Johnson, 1984, 1989, 1991; Slavin ve Karweit 1981; Cooper, Johnson, Johnson ve Wilderson 1980; Slavin, Madden ve Stevens, 1990; Miller, 1995; Erb, 96; Biondi, 2001; Kerka, 1999; Herbe, Thielenhouse ve Wykert, 2002).

Erb (1998)'in yaptığı “çoklu zeka aktiviteleri ve kubaşık öğrenme yöntemi kullanarak öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki sorumluluklarını artırma” adlı çalışmada, çoklu zeka aktiviteleri ve kubaşık öğrenme yönteminin lise biyoloji dersindeki öğrencilerin kendi öğrenmelerindeki sorumluluklarına, istenmeyen davranışlara, akademik çıktıya ve benlik saygısına etkisini incelemiştir. Araştırma

sonucunda çoklu zeka aktiviteleri ve kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin benlik saygılarını, kendi öğrenmelerindeki sorumluluğu ve akademik çıktıyı artırdığı ayrıca öğrencilerin bu çalışmalarla birlikte istenmeyen davranışlarında azalmanın olduğu sonuçlarına varılmıştır.

Miller (1995)'in 8.sınıf öğrencilerin motivasyonlarını geliştirme adlı çalışmasında çoklu zeka stratejileri ve kubaşık öğrenme gruplarının öğrencilerin motivasyonlarına ve benlik saygılarına olan etkililiğini araştırmıştır. Araştırma sonuçları çoklu zeka stratejileri ve kubaşık öğrenme gruplarının çocukların benlik saygılarının artırılmasında ve derslere karşı olan motivasyonlarının geliştirilmesinde etkili olduğunu göstermiştir.

Yine Johnson, Johnson ve Taylor (2001)'in yaptıkları, kubaşık ve bireysel öğrenmenin yüksek kabiliyetli öğrencilerin başarılarına, benlik saygılarına ve öğrencilerin sosyal anlamda akranları tarafından kubuledilme süreçleri üzerine etkileri adlı çalışmalarını ilköğretim dördüncü sınıftan seçtikleri 34 yüksek kabiliyetli öğrenci üzerinde gerçekleştirmişlerdir. Örnekleme oluşturan 16 erkek ve 18 kız tesadüfî olarak 17 kişilik iki gruba ayrılmış ve bir grupta kubaşık öğrenme yöntemine göre ders işlenirken diğer grupta ise bireysel öğrenme stratejilerine göre dersler işlenmiştir. Araştırmanın verilerinden elde edilen bulgular; kubaşık öğrenme yaşantılarının yüksek kabiliyetli öğrencilerin akademik başarılarında ve benlik saygılarında bireysel öğrenme yaşantılarına nazaran daha etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca kubaşık gruplarda çalışan öğrenciler, sınıf içerisinde daha uyumlu, birbirlerine karşı daha vefalı gibi duyuşsal özellikleri, bireysel öğrenme stratejilerine göre eğitim yapan yüksek kabiliyetli öğrencilerden daha fazla sergilemişlerdir.

5.4. Öğrenci Görüşleri

DeneySEL süreç için belirlenen konuların öğretiminden sonra deney grubundaki öğrencilerle görüşmeler yapılmış ve eğitim-öğretim ortamında uygulanan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşleri alınmıştır. Öğrencilerin yöntemle ilişkin duygu ve düşünceleri şeklinde ifade edilen birinci kategori çerçevesinde öğrencilere “çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminden hoşlanıp hoşlanmadıkları, işlenen derse yönelik yorumları, sosyal gelişimlerine katkı sağlayıp

sağlamadığı, arkadaşlık ilişkilerine nasıl bir etki yaptığı, birbirlerine destek olma konusunda kendilerini değiştirip değiştirmediklerini, materyal kullanımındaki tutumlarında değişim olup olmadığı, kümeleriyle ilgili neler düşündükleri” sorulmuştur. Görüşmelerin ikinci kategorisi “*öğrencilerin Zeka alanlarına yönelik farkındalıkları*” olarak oluşturulmuştur. Bu kategori ile ilgili; kendilerinin en çok kullandıkları zeka alanlarının hangileri olduğu, matematik dersleri sırasında bütün zeka alanlarını kullanıp kullanmadıkları, matematik dersindeki etkinliklerde kullanılan zeka alanlarının hangileri olduğu, hangi dersleri kendilerine yakın buldukları ve nedenleri vb. konularda sorular sorulmuştur. Genel anlamda görüşmeye katılan öğrenciler; bu yöntemle ders işlemekten mutlu olduklarını, daha kolay ve daha iyi öğrendiklerini, küme çalışması yapmaktan zevk aldıklarını, bu yöntemle çalışmaya başlamalarıyla birlikte arkadaşlık ilişkilerinin olumlu yönde geliştiğini, matematik derslerinde yapılan değişik aktivitelerle birlikte araç-gereç kullanımındaki çeşitliliğinin arttığını bununda doğrudan başarıya yansıdığını, kullanılan etkinliklerle birlikte farklı arkadaşlarının farklı özelliklerinin farkına vardıklarını, matematik dersinde kullanılan bu yöntemle birlikte derslerde kendilerini ifade ettikleri zeka alanlarının çeşitliliğinin arttığını bununda önceden göremedikleri farklı yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağladığını ve zeka alanlarına düzenlenen etkinliklerle birlikte matematik derslerinden çok şey öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin belirttikleri görüşler de çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin sınıflarda uygulanması gerekliliği yönündeki araştırmacının istatistiksel olarak ulaştığı bulguları destekler niteliktedir diyebiliriz. Çünkü araştırma sürecinin sonunda istatistiksel olarak toplanan ve görüşmelerden elde edilen veriler, çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yaşantılarının derslerde çok farklı öğrenme süreçleri oluşturduğunu, bu süreçte yapılandırılan etkinliklerin her düzeydeki öğrencinin bireysel farklılıklarına hitap ettiğini, bununda her öğrencide “öğrenme” dediğimiz kavramın anlamlı bir şekilde gerçekleşmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir diyebiliriz.

Yapılan literatür taraması da araştırmacının öğrencilerle yaptığı görüşmelerden elde ettiği verileri ve yukarıda anlatılanları destekler niteliktedir.

Çoşkungönüllü (1998)’nün yapmış olduğu “çoklu zeka kuramının 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına etkisi” adlı deneysel çalışmada ayrıca

sürece katılan öğrencilerin görüşlerine başvurmuştur. Araştırmacının hazırlamış olduğu yarı yapılandırılmış görüşme formu 15'er dakikalık sürelerle öğrencilere uygulanmıştır. Genel anlamda görüşmeye katılan öğrenciler; matematik derslerinde uygulanan çoklu zeka kuramı stratejilerinden memnun olduklarını, bu yöntemle işlenen derslerin eskisine oranla daha fazla eğlenceli, renkli, ilginç ve değişik olduğunu bunun sebeplerinin ise grup içerisinde oynayarak, müzik dinleyerek ve birlikte çalışarak matematik aktivitelerini gerçekleştirdiklerini, matematikte bu şekilde öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirebildiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca Çoşkungönüllü (1998)'nin yaptığı çalışmada öğretmen de öğrencilerin dikkat ve motivasyonlarında öncesine göre artışın olduğunu, öğrencilerin farklı değişik çalışma materyallerinden, aktivitelerden ve çalışma yapraklarından dolayı daha fazla matematik dersi yapmak istediklerini ifade etmiştir.

Suarez (2002), tarafından yapılan nitel çalışmada çoklu zeka ve kubaşık öğrenme ortamlarına öğrencilerin uyum süreci araştırılmıştır. Araştırma sürecinde nitel araştırma tekniklerinden görüşme ve gözlemlerden faydalanılmış olup bunun yanında bu verileri desteklemek için öğrenci anketlerinden, öğrencilerin çalışmaları ve alandaki ilgili notlardan faydalanılmıştır. Bu çalışmada görüşmeye katılan öğrenciler; gruplarda birlikte çalışmaktan hoşlandıklarını, sebep olarak da her zaman yaptıklarından daha farklı bir deneyim olduğunu, bu çalışmaların mümkün olduğu kadar yaratıcı olmaları için kendilerini cesaretlendirdiğini, çok farklı şekilde öğrenebildiklerini, farklı aktivitelerle kendilerini değerlendirdiklerini, davranışlarını iyi yönde geliştirdiklerini, çoklu zeka stratejileri ve kubaşık öğrenme yöntemiyle ders işlemekten zevk aldıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlarda araştırmacının kendi öğrencileriyle yapmış olduğu görüşlerden elde ettiği verileri destekler niteliktedir.

Yine Demirel ve diğerleri (2006)'nin de ifade ettikleri gibi, bireylerin hangi yolla daha iyi öğrendiklerini ortaya çıkarmak amacıyla Barsch tarafından geliştirilen “öğrenme Stilleri Envanteri” kullanılmaktadır. Barsch'ın geliştirdiği bu 24 maddelik envanterde bireylerin üç grupta toplandığı gözlenmektedir. Bu gruplara görsel, işitsel ve devinimsel (kinestetik) tip bireyler girmektedir. Bireylerin sahip oldukları öğrenme stillerine göre öğrenme ortamının düzenlenmesi bu bireylerin süreçten daha etkili şekilde yararlanabilmeleri için gereklidir. Sürecin ağırlıklı olarak işitsel tiplere yönelik olduğu düşünülürse, görsel ve devinimsel tip bireylerin öğrenme ortamından

yararlanmalarının oldukça zor olacağı da kalaylıkla ifade edilebilir. Bu doğrultuda çoklu zeka kuramının öğrenme ortamında farklı zeka boyutlarına yönelik etkinliklerin düzenlenmesi gerekliliği farklı öğrenme stiline sahip bireylerin de öğrenmesi açısından süreci kolaylaştırıcı ve yol gösterici özellikler taşımaktadır. Yine bunun paralellinde çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin sahip olduğu öğrenme stillerine göre öğrenmeyi anlamlı kılacak en etkin yollardan biri olduğunu söyleyebiliriz.

Hoerr (2000)'in de belirttiği üzere, bütün eğiticiler öğrencilerinin başarılı olmasını ister. Biz de dahil hepimiz çocukluktan itibaren farklı özelliklere sahip olarak yetişiriz. Bu temel süreci biz eğiticiler olarak iyi kavrar ve benimsersek çoklu zeka teorisini daha fazla öğrencinin başarılı olması içi kullanabiliriz. Çoğu sınıf, kaybeden ve kazanan öğrencilerin olduğu yaşantılara göre yapılandırılmıştır ancak bu durum düzeltilebilir. Çoklu zeka kuramı her öğrencinin zeki olduğunu ve öğrencilerin farklı yollarla öğrenmeyi anlamlı kılabileceklerini bize öğretir. Öğretmenler ve yöneticiler sadece çoklu zeka kuramını kullanarak öğrencilerin sahip olmuş olduğu potansiyelleri ortaya çıkarmakla kalmayıp aynı zamanda yetişkinlere hem kişisel hem de meslek yaşantılarında daha başarılı olmanın yollarını gösterir. Bu konu da Grisvold (2002), öğrencilerin bütün zeka alanlarına sahip olduğunu fakat bir yada ikisi üzerinde daha baskın olarak düşünebildiklerini bunun içinde eğitimcilerin bir konuyu anlatırken farklı etkinlikler kullanarak öğrencilerin baskın oldukları zeka alanlarına hitap etmelerinin, öğrenmenin anlamlı bir şekilde gerçekleşmesine yardım edeceğini belirtmiştir.

Görüşmeye alınan öğrencilerden genel anlamda çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin olumlu duygu ve düşünce beslemeyen öğrenci bulunmamaktadır. Görüşmeler sırasında olumsuz görüş belirten öğrencilerin ise genelde küme olma süreci içerisinde karşılaşılan ve küme çalışmaları sırasında küme üyelerinin üzerlerine düşen görevleri yerine getirmemelerinden kaynaklanan problemleri ve zorlukları dile getirdikleri görülmüştür. Bu süreçte birkaç öğrencinin bazı sorularda ayrıca olumsuz görüş belirtmelerindeki en büyük sebep, deneysel çalışmanın başında farklı okuldan gelen öğrencilerin sınıfa katılımıyla yeni ve eski öğrenciler arasında hem birbirlerine hem de yönetime karşı olan uyum sürecinin uzaması olarak gösterilebilir.

Yukarıdaki tartışmalardan yola çıkarak bu çalışmada kullanılan çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi, görüşme yapılan tüm öğrencilerin de belirttikleri gibi işlenen derse karşı ilgilerini çekerek daha fazla odaklanmalarına neden olmuştur. Bu nedenle daha iyi anladıklarını ve kavradıklarını belirtmişlerdir.

VI. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın bulgularına dayalı sonuçlar üzerinde durulmuştur. Ayrıca araştırma bulguları çerçevesinde, hem bu uygulamaya hem de bu konuda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

6.1. Sonuçlar

Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar, araştırma denenceleri doğrultusunda aşağıda verilmiştir.

1. Araştırmanın birinci denencesiyle ilgili bulgular, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile tüm sınıf öğretimine dayalı öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi toplam öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları açısından;

a) Deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

2. Araştırmanın ikinci denencesiyle ilgili bulgular, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile tüm sınıf öğretimine dayalı öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin benlik saygısı öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları açısından;

a) Deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmamıştır.

3. Araştırmanın üçüncü denencesiyle ilgili bulgular, çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu ile tüm sınıf öğretimine dayalı öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin toplam sontest puanları kontrol altına alındığında, kalıcılık testi puanları açısından;

a) Deney ve kontrol grupları arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur.

4. Görüşme sonucunda *Öğrencilerin yönetime ilişkin duygu ve düşünceleri şeklinde ifade edilen birinci kategori çerçevesinde*, deney grubundaki öğrencilerin çoğunluğunun çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemine dayalı öğretim ile eski devam ettikleri öğretim arasında farklılıklar olduğunu belirttikleri ortaya çıkmıştır. Farklılıkları araştırmacının uygulamış olduğu yöntemin değişik özelliklerini sayarak dile getirmişleridir. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemiyle ders işlendiği zaman, daha iyi anladıklarını ve daha zevk alarak sürece katıldıklarını belirtmişlerdir. *Öğrencilerin Zeka alanlarına yönelik farkındalıkları* kategorisi ile ilgili olarak, öğrencilerin çoğunluğu uygulanan yöntemle birlikte yapılan etkinliklerin daha fazla farklı zeka alanlarına hitap ettiğini ve bunu sayesinde daha iyi anladıklarını belirtmişlerdir.

6.2. Öneriler

6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ilköğretim beşinci sınıf Matematik dersinde akademik başarıyı ve bilgilerin kalıcılığını arttırmak ve anlamlı öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlamak için kullanılabilir.

2. Deney grubunda çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenmeye hazırlık çalışmaları yapılmıştır. Hazırlık çalışmalarında, öğrencilere çoklu zeka kuramı kavramı ve birlikte çalışma becerilerini kazandırmak hedeflenmiş ve bunların anlaşılmasına yönelik etkinlikler düzenlenmiştir. Ancak yöntem uygulanmaya başladığında öğrencilerin uygulamayla ilgili problemler yaşadıkları görülmüştür. Bu nedenle hazırlık sürecinde yöntemin nasıl uygulanması gerektiğini öğrencilere kazandıracak etkinliklerin özenle seçilmesine dikkat edilmelidir.

3. Çoklu Zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulanması sırasında bir ders saatinde birden fazla etkinliğe yer verilmiştir, ancak etkinliklerin ders saati süresinde yetiştirilmesinde bir çok problemle karşılaşmıştır. Bu nedenle etkinliklerin özellikle iyice planlanıp ders saati süresinde yetiştirilebilecek şekilde olmasına dikkat edilmelidir.

4. Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi çalışmaları gerçekleştirilirken öğrencilerin bu sürece katılımları, materyal, aktivite vb. çalışmaların seçimlerinde, sağlanmalıdır.

5. Çoklu zeka kuramı destekli olarak yapılacak çalışmalarda aynı uygulamanın sınıf öğretmenleri tarafından yapılması sağlanabilir. Bunun için gerekli hizmet içi eğitim kursları düzenlenebilir.

6. Öğretmen yetiştiren kurumların, eğitim programlarındaki, çoklu zeka kuramı ve onunla destekli yapılacak çalışmaların kuramsal ve uygulamalı kısımlarını artırılabilir ve öğretmen adaylarının öğrenmelerini sağlayacak şekilde düzenleme yapılabilir.

7. Kubaşık öğrenmeyle ilgili yapılacak çalışmalarda çalışma ortamının bu yöntemin özelliklerini uygun olmasına dikkat edilmelidir. Uygun olmayan ortamlarda çalışmanın yapılmasında bir çok zorlukla karşılaşılabilir.

6.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Çoklu zeka kuramı ve kubaşık öğrenme yönteminin farklı boyutları ele alınarak farklı deneysel çalışmalar yapılabilir.

2. Bu araştırma ilköğretim beşinci sınıf matematik dersinin farklı konularında da yapılabilir.

3. Araştırmada öğrencilerin çoklu zeka alanlarına yönelik tercihleri kubaşık öğrenme kümeleri oluştururken demografik özellikleri ve başarı puanları yanında artı bir değişken olarak kullanılmıştır. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda deneysel süreçle birlikte öğrencilerin daha fazla zeka alanı kullanıp kullanmadığı araştırılabilir.

4. Bu araştırmada çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin benlik saygısına etkisi incelenmiştir. Benzer deneysel çalışmalarda farklı duyuşsal özelliklere etkisinin olup olmadığı incelenebilir.

5. Daha farklı sınıflarda ve farklı derslerde bu tür deneysel çalışmalar yürütülebilir.

6. Yapılacak başka bir araştırmada çoklu zeka veya kubaşık öğrenmeyle ilgili bir tutum ölçeği geliştirilip uygulanabilir.

7. Deneysel çalışmaların kısa süreli tutulmasından kaynaklanan olumsuzlukları ortadan kaldırmak için bu alanda yapılacak çalışmalar daha uzun tutularak (bir-iki yıllık çalışmalar) bu olumsuzluklar azaltılabilir.

8. Kubaşık öğrenme yönteminin en önemli unsurlarından bir tanesi birbirinden farklı özelliklere sahip öğrencileri bir araya getirmektir. Başka bir araştırmada çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin uygulandığı homojen ve heterojen grupların farklı değişkenler açısından karşılaştırılması yapılabilir.

9. Bu çalışma, farklı değişkenler açısından öğrenci, öğretmen ve ailenin işe koşulduğu araştırmalarda kullanılabilir. Yani geliştirilecek değişik envanterlerle değerlendirme sürecine öğretmen ve aile de katılabilir.

10. Bu çalışma da sınıfta bulunan normal özelliklere sahip öğrenciler alınmıştır. Farklı bir araştırmada düşük başarılı ya da özel eğitime muhtaç çocuklarla da çalışılabilir.

11. Bu konuda yapılan tezler hariç özellikle sadece kubaşık öğrenmenin yer aldığı kapsamlı araştırma kitap sayısının çok az olması bu yöneme ilişkin hem teorik hem de uygulama içerikli kitapların yazılmasını gerektirmektedir. Böylece yöntem hakkındaki eksik ve yetersiz bilgiler giderilebilir.

12. Yapılacak çalışmalarda veriler, özgün değerlendirme sistemimi gibi daha farklı ölçme araçları kullanılarak toplanabilir. Yani sistematik testler ve anketler yanında derecelendirme ölçekleri, öğrenci gelişim dosyaları, proje dosyaları vb. değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K.Ü. (1992). *İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K.Ü. (2003). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Açıkgöz, K.Ü. (2005). *Aktif Öğrenme*, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Abbot, L.; Warfield, A.(1999). “Improving the problem solving skills of math and science student at the high school level”, *dissertation, ERIC*: ED 439018
- Adams, G.R. ; Gullota, T. (1989). *Adolescent Life Experience* Belmont, CA: Brooks/Cole.
- Akboy, R. (2005). *Eğitim ve Psikolojisi ve Çoklu zeka*, İzmir: Dinazor Kitabevi
- Anderson, V.B. (1998). “using multiple intelligences to improve retention in foreign language vocabulary study”, *Dissertation, ERIC*: ED424745
- Andrini, B. (1998). *Cooprative Learning and Mathematics*. San Clemente: Kagan Cooperative Learning
- Allen, D. (1997). *The Effecttiveness of Muliple Intelligence Approach In A Gifted Studies Classroom*: Georgia College& State University
- Alkan, C. (1984). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Yargıçoğlu Matbaası.
- Altun, M. (2002). *Matematik Öğretimi*. Onuncu baskı. Bursa: Erkan Matbaası.
- Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligence in the classroom*. Alexandria, VA: Association for supervision and curriculum Development.

- Armstrong, T. (1999). *7 Kinds Of Smart: Identifiying and Developing Your Multiple Intelligences* - Rev and updated ed. USA: Penguin Putnam Inc.
- Armstrong, S.; Rentz, T. (2002). "Improving listening skills and motivation", *Dissertation*, ERIC: ED46805
- Bacanlı, H. (2004). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayınları
- Bak, B.G. (1993). "Meta-anlytic integration of the relationship between cooperative learning and achievement", *Dissertation Abstract International*. 53(9), 1993.
- Başaran, İ.E. (1992). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Yedinci basım. Ankara: Pegem A Yayıncılık. Tic. Ltd. Şti.(2000,2001,2002,2003)
- Baran, A. (2000). "Üniveriste öğrencilerinin çoklu yetenek-öğrenme stilleri ile benlik saygısı ve sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki", *Yüksek Lisans Tezi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Bednar, J.; Coughlin, J.; Evans, E.; Sievers, T. (2002). "Improving student motivation in mathematics through teaching to the Multiple Intelligences", *dissertation*, ERIC: ED446408
- Bielsker, S.; Napoli, L.; Sandino, Melisa.; Waishwell, L. (2001). "Effects of direct teaching using creative memorization strategies to improve math achievement", *Dissertation*, ERIC: ED460855
- Biondi, L. (2001). "Authentic assessment strategies in fourth grade", Reportsh-Research, ERIC: ED460165
- Bloom, B.S. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. Çeviren: D.A. Özçelik. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

- Bush, S.I. ; Ballard, M.e ; Fromouw, W. (1995). "Attiributional style, depressive fcatures and sef-esteem: Adult children of alcholic and nonalcoholic Parents", *Journal of youth and Adolescence*. c.24, S. 2, ss.177-185.
- Bonaparte, E.P.C. (1990). The effects of cooperative versus competitive classroom organisation for mastery Learning on the mathematical achievement and sef esteem of urban second grade pupils. *Dissertation Abstracts international*. 50 (7), 1911.
- Campell, B. (1989). "Multiple intelligence in The classroom", *New Horizons for Learning on The Beam* Vol. XI. No. 2 Winter, 1989, p.7:167. [http://www.newhorizons.org/art_mirclsrn.html] (Kasım, 2004).
- Campell, 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_mireserch.html] (Kasım,2004).
- Campell, L. (1997). "Variations on a theme" how teachers interpret MI theory", *Educational Leadership*. 55(1), s. 14-19
- Campell, L.M.; Campell, B.; Dickinson, D. (1992). *Teahing and learning through the multiple intelligences*. Seattle: New Horizons for learning.
- Carpenter, T.P ; Mathewws, W.; Lindquist, M.N.; Silver, E.A. (1984). "Achievement in Mathematics: "Results from the national assessment," *The Elemantary School Journal*, c.84, ss. 485-495
- Cohen, L. ; Manion, L. (1994). *Research Methods in Education*. Forth Edition. 11 New Fetter Lane, London EC4P 4EE
- Coopersmith, S. (1967). *The Antecedent of Self Esteem*. San Fransisco. W.H. Freeman
- Cornell, C. (1999). "I Hate Math! I Couldn't Learn It, and I can't Teach It!," *Chilhood Education*, c.75, ss. 225-230.

- Coşkungönüllü, R. (1998). "The effects of multiple intelligences theory on fifth graders mathematics achievement", *Yüksek Lisans Tezi*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Daniel, L.G.; king, D.A. (1995). "Self concept and academic achievement of elementary school student", *Reports-Research*, (143), U.S.A., Mississippi.
- Demirtaş, A. (1978). "Matematik Öğretimi: İki Yıllık Eğitim Enstitülerinin Matematik Programlarının Etkinliği Üzerine DeneySEL Bir Çalışma", *Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Demirel, Ö.; Akınoğlu, O.; Acat, M.B.; Avanoğlu, Y.; Balcıoğlu, G.; Özkan, B.; Sayan, H; Sıvacı, S.Y.; Şahinel, S.; Talu, N. (1998). "İlköğretimde çoklu zeka kuramının uygulanması", *VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 9-11 Eylül 1998. Konya: Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Eğitim Bilimleri Bölümü. Cilt-1. ss.531-546
- Demirel, Ö. (1998). "Developing integrated skills through multiple intelligences in efl classrooms" *The Fifth EFL skills Conference*. The American University in Cairo, 8-10 December 1998, Egypt.
- Demirel, Ö.; Başbay, A.; Erdem, E. (2006). *Eğitimde Çoklu Zeka*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dubois, D.J, (1990). "THA relationship between selected student team learning strategies and student achievement and attitude in middle school mathematics", *Dissertation Abstract International*. 52(2),408.
- Dubois, M.H. (1995). "Conceptual learning and creative learning and creative problem solving using cooperative learning groups in middle school science classes" ENC Home: *Education Rsearch Journal Articles*.

- Eilers, J.L.; Fox, J.L.; Welvaert, M.S; Wocd, J.M. (1998). "Increasing teacher, parent and student involvement to promote student learning and self-esteem", *dissertations, ERIC*: ED422095
- Emig, V. B. (1997). "A multiple Intelligence Inventory," *Educational Leadership*. c.50, ss.69-72
- Erb, Michelle. (1996). "Increasing students' responsibility for their learning thorough multiple intelligence activities and cooperarive learning", Dissertation, ERIC: ED400947
- Erdem, L. (1994). "İşbirliğine dayalı öğrenmenin yükseköğretimdeki başarıya etkisi," *Eğitim ve Bilim Dergisi*, c.3, ss79-86
- Erçelebi, E. (1995). "Geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin matematik öğretimi üzerindeki etkileri", *Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Felson, R.B. ; Zielinski, M.A. (1989). "Children's self-esteem and parental support", *Journal Of Marriage and The Famiy*. c.51, ss.727-735.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence*. Second Edition. London: Fontana Pres.
- Gardner, H. (1983). *Zihnın Çerçevesleri: Çoklu Zeka Kuramı*. Çeviren: Ebru Kılıç. İstanbul: Alfa Yayınları, 2004.
- Gardner, H. (1993 a). *Multiple Intelligences: The theory in practise*. New York: Basic Books
- Gardner, H. (1995). "Reflecting on multiple intelligences: Myts and messages". *Phi Delte Kpan*, c.55, ss.20-21.

- Gardner, H.; Hatch, T. (1989), "Multiple intelligences goto school: Educational of the theory of multiple intelligences," *Educational Researcher*. c.18, ss.4-10
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for The 21. Century*. New York, NY: Basic Books.
- Gardner, H. (2000). Eğitimli Akıl: Olayların ve Standart Testlerin Ötesinde, Her Çocuğun Hak Ettiği Eğitim Sistemi. Çeviren: Özden Akbaş. İstanbul: Morpa Yayıncılık, 2006.
- Gecas, V.; Schwalbe, M.L. (1986). "Parental behavior and adolescent self esteem", *Journal Of Marriage and The Family*. c.48, ss. 37-46
- Gömlüksiz, M.; Özyürek, D. (1994). "Türk dili ve edebiyat dersinde uygulanan kubaşık öğrenme yönteminin erişiyeye, demokratik tutumlara ve benlik saygısına etkisi", *1. Eğitim bilimleri kongresi, kuram – uygulama- araştırma: Bildiriler*. Adana: Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakóltesi: 476-493.
- Gömlüksiz, M.; Temel, A. (1994a). "Genel öğretim yöntemleri dersinde uygulanan kubaşık öğrenme yönteminin benlik saygısı ve erişiyeye etkisi", *1. Eğitim Bilimleri Kongresi, kuram-uygulama-araştırma: Bildiriler*: Adana: Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakóltesi: 440-450.
- Gömlüksiz, M. (1994b). "Kubaşık öğrenme yönteminin demokratik tutumlar ve erişideki kalıcılığı." *1. Eğitim Bilimleri Kongresi*. Adana: Çukurova Eğitim Fakóltesi: 421-430.
- Gömlüksiz, M. (1997). *Kubaşık Öğrenme: Temeleğitim Dördüncü Sınıf Öğrencilerin matematik Başarısı ve Arkadaşlık İlişkileri Üzerine Deneyisel Bir Çalışma*. Adana: Baki Kitabevi.
- Gömlüksiz, M.; İflazoğlu, A. (2001). "Küme destekli bireyselleştirme tekniğinin temel eğitim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ve benlik saygıları üzerindeki etkisi," *Çukurova Sosyal Bilimler Dergisi*. c.7, ss. 1-18.

- Greenhawk, J. (1997). "Multiple intelligence meet standards," *Educational Leadership*, c.55, ss. 62-64.
- Grisvold, J.S. (2002). *Writing Lessons Using The Multiple Intelligences*, USA: Teacher Created Resources.
- Günay, E. (2002). "Geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenmenin öğrenci başarısı ve hatırd tutma üzerindeki etkileri", *Yüksek Lisans Tezi*, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Herbe, R.; Thielenhouse, M.; Wykert, T. (2002). "Improving student motivation in reading through the use of multiple intelligences", ERIC: ED471576
- Hirsh, R.A. (2004). *Early Childhood Curriculum: Incorporating multiple intelligences, developmentally appropriate practice and play*. Pennsylvania: Pearson Education, Inc.
- Hoge, D.R., Hanson, S.L. ; Smith, E.K. (1990), "School experiences predicting Changes in self-esteem of sixth and seventh- grade students", *The Journal Of Educational Psychology*. c.82, ss. 117-127.
- Hoer, T. (1997). "Frog Ballets and Musical Fractions," *Educational Leadership*, c.55 ss. 43-46
- Hoerr, T.R. (2000). *Becoming A Mutiple Intelligences School*, USA: ASCD.
- Howerton, D.L.; Enger, J.M. ; Cobs, C.R. (1994). "Self-esteem and achievement of at risk adolescent black males," *Research in the Schools*, c. 1, ss. 23-27
- Humphreys, B. (1982). "Effects on student achievementand attitudes of cooperative, compettive and individualistic instruction," *Journal of Research in Science Teaching*, c.19, ss. 351-356

- İflazoğlu, A. (1999). “Küme destekli bireyselleştirme tekniğinin temel eğitim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik Başarısı ve matematiğe ilişkin tutumları üzerindeki etkisi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- İflazoğlu, A. (2003). “Çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarı ve tutumlarına etkisi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Jacobvitz, D.B ; Bush, N.F.(1996). “Reconstructions of family relationships: Parents child alliances, Personal distress and self –esteem”, *Developmental Psycholog.* c.32, S4, ss. 732-743.
- Jensen, E. (1999). *Teching with the brain mind*. Alexandria, VA: Association For Supervision and Curriculum Development.
- Jensen, E. (1999). *Beyin Uyumlu Öğrenme*. Çeviren: Ahmet Doğanay. Adana: Nobel Yayınları, 2006
- Johnson, D.W.; Johnson, R.T. (1988). *Circles Of learning: Cooperation in the classroom*. U.S.A: Edwards Brothers, Inc.
- Johnson, D.W; Johnson R.T. (1989). *Cooperation and competition* . İkinci Baskı. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.
- Jonson, D.W.; Johson, R.T (1990). “Cooperative learning and achievement”, *Cooperative Learning: Theory and Research*.(Ed) Saharan.S. Nev York: Prager, 24-34.
- Johnson, D.W.; Johnson, R.T. (1991). *Learning Mathematics and Cooperative Learning Lesson Plans For Teachers*. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.

- Jonson, D.W.; Johnson, R.T.; Holubec, E.J. (1992). *Advanced cooperative learning*. Edina, Minesota: Interaction Book Company.
- Johnson, D.W.; Johnson, R.T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Boston: Allyn Bacon
- Johnson, D.W. ; Johnson, R.T. ; Stanne, M.B. (2000). "Cooperative learning methods: A meta-analys", [http:// www.co-operation.org/pages/cl-methods.html] (Şubat,2005).
- Johnson, D.W.; Jonson, R.T; Taylor, B. (2001). "Impact of cooperative and individualistic learning on high-ability student's achievement, self-esteem, and social acceptance," *The Journal Of Social Psychology*, c.133, ss. 839-844.
- Kagan, S. (1985). *Cooperative learning: Resources for teachers*. University of California: Riverside
- Kagan, S. (1992). *Cooperative Learning*. Paseo Espada: Resources for Teachers, Inc.
- Kagan, S.; Kagan. M. (1998). *Multiple Intelligences: The Complete MI Book*. San Clemente: Kagan Puplishing.
- Kaplan, R.G; Yamamoto, T. ; Ginsburg, H.P. (1989). " Teaching mathematics concept." *Toward the Thinking Curriculum: Current Cognitive Rsearch*. (Eds.) Lauren, R; Resnick, Leopold; Leopold, E. Klopfer.; Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 59-83.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. On üçüncü basım. Ankara: Nobel Yayınları.
- Karnasih, L. (1996). Small-group cooperative learning and field depedence/ İndepedence effects on achievement and attitude behaviors in mathematics of secondry school student in Medan, indonesia, *Disertation Abstracts international*. 56(8), 3059.

- Kazak, S.; Yürük, N.; Çakır, Ö.S.; Sugur, S. (1999).“Çoklu zeka kuramı öğretmen rolüne ilişkin görüşler ve düşünceler,” *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*. 10, ss. 269-274.
- Kawash, G.F. (1982). “A Strutruual anlysis of self-esteem from pre adolescence through adulthood: Anxiety and extraversion as agent in the development of self esteem,” *Journal of Clinical Psychology*, c. 38, S.2. ss. 301-311.
- Kerka, Sandra. “Multiple intelligences and career development”, *Eric Publucation-Reference Materials-Bibliographies*, ERIC: ED435040
- Klein, C.; Pflederer, B.; Truckenmiller, M.A. (1998). “İncreasing student motivation through cuoperative learnin, writing in mathematics and multiple intelligences”, *dissertation, ERIC*: ED 436351
- Kocaoluk, N.; Kocaoluk, M.Ş. (1992). *İlkokul Programı ve Beşinci Sınıfın Yıllık Programı*. Yirmi dördüncü baskı. İstanbul: Kocaoluk Yayınevi.
- Kuzgun, Y. (2004). *İlköğretimde Rehberlik*. Beşinci basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lesser, L.M. (2000). “Surn of Songs: Making Mathematics Less Monotone!”, *Mathematics Teacher*. 93 (5), 372-378.
- Lindvall, R. (1995). “Addressing multiple intelligences and learning styles: creating active learnes”, *Dissertation*, ERIC: ED388397
- Linkona, T. (1992). *Educating for Character: How our schools can teach respect and responsibility*. New York: A Bantom Boks.
- Martin, H. (1996). *Multiple Intelligence in the Mathematics Classroom*. Illinois: Skylight Training and Publishing.
- M.E.B. (1999). *İlkokul Programı*. Ankara: M.E.B.Yayınları

- M.E.B. (2005). *İlköğretim Matematik Programı*. Ankara: M.E.B Yayınları
- M.E.B. (2005). *İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Klavuzu 1-5*. Ankara: M.E.B Yayınları
- McGlinn, J.E. (1991). "Cooperative problem solving in mathematics: Beginning the process," *The Clearing House*, c. 654, ss.14-18
- Miller, C. (1995). "Improving motivation in eighth grade students", Reports-Evaluative/Feasibility, ERIC: ED394099
- Mueller, M.M. (1995). "The educational implication of multiple intelligence groupings within a cooperative learning environment", *Dissertation Abstract International*.
- Omizo, M.M.; Omizo, S.A(1988). " The effects of participation in group counselin session on self esteem and locus of control among adolescent from divorced families," *The School Counselor*, c.36, ss.54-60.
- Özdemir, P.; Güneysu, S.; Tekkaya, C. (2006). "Enhancing learning through multiple intelligences," *Educational Research*, c.40, ss. 74-78
- Özgüven, İ.E.(2001). *Çağdaş Eğitimde Psikolojik Danışma ve Rehberlik*. Beşinci basım. Ankara: PDREM Yayınları.
- Özkal, N. (2000). "İşbirlikli öğrenmenin sosyal ilgilere ilişkin benlik kavramı, tutumlar ve akademik başarı üzerindeki etkileri", *Doktora Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Panitz, Theodore. (2000). "Using cooperative learning 100% of the time in mathematics classes establishes a student-centered interactive learning environment", *Opinion Papers*, ERIC: ED448063
- Petty, P. (1997). "Increasing student engagement and retention through the use cooperative groups and authentic assessment", *Dissertation*, ERIC: ED411058

- Pişkin, M. (2004). "Özsaygıyı geliştirme eğitimi", (Ed.) Kuzgun, Y. *İlköğretimde Rehberlik*, Ankara: Nisan, s. 95-123
- Pişkin, M. (1996). "Türk ve İngiliz öğrencilerinin benlik saygısı yönünden Karşılaştırılması", *III. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi*, 15-16 Nisan 1996. Adana: Çukurova Üniversitesi, s.21-35.
- Price, J. (1996). "President's Report: Building Bridges of Mathematical Understanding For All Children," *Journal for Research in Mathematics Education*, c.27, ss. 603-608
- Rosenberg, M. (1965). *Society and The Adolescent Self-Image*. Princeton: Princeton Universty Press.
- Rothenberg, J.J.; Holland, E. (2000). "Principles of pedegogy in teaching in a diverse medical school", *Reports-Desriptives-Speeches/Meeting Papers*, ERIC: ED444423
- Rubin, Christa. (1999). "Self-esteem in the classroom", Dissertation, ERIC: ED434753
- Saban, A. (2004). *Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitimi*. Dördüncü baskı. Ankara: Nobel Yayınevi
- Selçuk, Z. (2004). "Bireyi tanıma teknikleri", (Ed.) Kuzgun, Y. *İlköğretimde Rehberlik*, 51-94, Ankara: Nobel Yayınları.
- Shah, T.; Thomas, A. (2002). "Improving the spelling of high frequency words in daily writing through the use of multiple intelligence centers", *Dissertation*, ERIC: ED471069
- Sharan, Y.; Sharan, S. (1990). "Group investigation expands cooperative learning," *Educational Leadership*, c.47, ss. 17-21
- Skala, C. (2003). "Optimizing basic french skills utilizing multiple teaching techniques", *Dissertation*, ERIC: ED479988

- Slavin, R.E. (1980). "Cooperative learning," *Review of Educational Research*. c. 50, ss. 315-342.
- Slavin, R.E. ; Karveit, N.L. (1981). "Cognitive and affective outcomes of an intensive student team learning experience," *The Journal of Experimental Education*, c. 50, ss. 29-33
- Slavin, R.E; Karveit, N.L. (1985). "Effects of whole class, ability gruppued and individualized instruction on mathematics achievement," *American Educational Research Journal*, c. 22, ss. 351-367
- Slavin, R.E. (1987). "Cooperative Learning and Individualized Enstruction" *Arithmetic Teacher*, 14-16.
- Slavin, R.E. (1990). "Research on cooperative learning: Consensus and controversy," *Educational Leadership*, c.47, ss. 52-54
- Slavin, R.E. (1990a). *Cooperative learning: Theory, research and practise*. New Jersey: Prentice Hall, Englwood Cliffs.
- Slavin, R.E ; Madden, N.A. ; Stevens, R.J. (1990). "Cooperarive learning models for the 3R's," *Educational Leadership*, c. 47, ss. 22-28.
- Slavin, R.E. (1991). "Synthesis of research of cooperative learning," *Educational Leadership*, c.48, ss. 71-82.
- Sönmez, V. (2001). *Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Anı yayıncılık.
- Suaraez, E.I. (2002). "Engaging student through the use of cooperative learning and multiple intelligences", Dissertation, UMI: 9604379
- Sümbül, M.A. (1996). "İşbirliğine dayalı öğretim," *Eğitim ve Bilim Dergisi*, c.20, ss. 50-58

- Tarım, K. (2003). “Kubaşık öğrenme yönteminin matematik öğretimindeki etkinliği ve kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin bir meta-analiz çalışması”, *Doktora Tezi*, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Teel, S. (200). *Rainbow of Intelligence: Exploring how student learn*. California: Corwin Pres, Inc.
- Temel, Z.F.; Aksoy, A.B. (2001). *Ergen ve Gelişimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Temur, Ö.D. (2001). “Çoklu zeka kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi”, *Yüksek lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Toker, F. (1968). *Zeka Kuramları*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Dairesi Araştırma ve Değerlendirme.
- Türkoğlu, A.; Doğanay, A.; Yıldırım, A. (2000). *Okulda Başarı İçin Ders Çalışma ve Öğrenme Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Vural, B. (2004). *Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu zeka*. İstanbul: Hayat Yayıncılık
- Weber, E. (1992). “Curriculum for success” , New Horizons for Learning. 1-4. Available: <http://www.newhorizons.org> (Nisan, 2006).
- Werner, L. (2001). “Arts for academic achievement. Changing student attitudes towaard math: Using dance to teach math”, *Guides-Classroom-Teacher*, ERIC: ED482650
- Yavuzer, H. (2000). *Okul Çağı Çocuğu*. Beşinci basım. İstanbul: Remzi Kitabevi A.Ş.
- Yavuz, K.E. (2004). *Eğitim-Öğretimde Çoklu Zeka Teorisi ve Uygulamaları*. Beşinci basım. Ankara: Ceceli Yayınları.

Yıldırım, Ali.; Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Beşinci basım. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EK 1: Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Küme Çalışma Rehberi



KÜMELERLE ÇALIŞMAYA MERHABA!

Sevgili çocuklar;

Matematik dersinde, ikinci dönem boyunca küme çalışması yapacağız. Kümedeki arkadaşlarınızla yapmanız gereken etkinliklere örnek olacak bir çalışma aşağıda ayrıntılarıyla verilmiştir. Küme başarınızın nasıl değerlendirileceğini açıklayacağım. Ayrıca küme olarak başarılı olmanız için gerekli öneriler de sunacağım. Çalışmaya başlamadan önce bu rehberi dikkatle okuyunuz. Bu rehberde anlamadığınız yerleri önce arkadaşlarınıza sonra bana sorabilirsiniz. Unutmayın küme olarak başarılı olabilmeniz için, bu rehberi iyi okumanız gerekmektedir.

Hepinize başarılar dilerim.

Sınıf Öğretmeni

Küme Olarak Nasıl Başarılı Olabilirsiniz?

Aşağıda küme olarak başarılı olmanız için gerekli öneriler yer almaktadır. Eğer bu önerilere uyarsanız, hem kendinizin hem de kümenizin başarısını artırabilirsiniz.

1. Sevgili çocuklar sizlerle Matematik dersi konularını birlikte çalışarak işlemeye başlıyoruz. Birlikte çalışacağız ve birlikte öğreneceğiz ne dersiniz? Hazır mısınız?

2. Çok kullanılan birkaç sözü hatırlayalım: "**Hepimiz birimiz için, birimiz hepimiz için.**", "**Ya birlikte yüzeriz, ya da birlikte batarız.**"

Bu anlayışı kümeniz içinde oluşturmanız, başarınızın temel anahtarlarından birini oluşturmaktadır. Birinizin başarısı hepinizin, hepinizin başarısı birinizin başarısı

olacağını unutmayın. Bu nedenle küme çalışması sırasında birbirinizi sürekli destekleyin, eksikliklerinizi tamamlayın.

2. Kümenizin başarılı olabilmesi için öğretmeninizin söylediklerini dikkatlice dinleyiniz.

3. Tek başınıza başaramadıklarınızı arkadaşlarınızla çalışarak başarabileceğinizi unutmayın.

4. Hazırlık çalışmalarında olduğu gibi değişik etkinlikler kullanarak matematik dersini oluşturan konuları daha bir zevkle öğreneceğiz. Bu nedenle sınıfta sürekli aktif halde bulunacağız.

5. Kümelerde arkadaşlarınızla işbirliği içinde çalışarak hem kendi bilginizi artırabilir hem de anlamadığınız yerleri arkadaşlarınıza kolaylıkla sorabilirsiniz.

6. Sizden verilen yönergeler doğrultusunda hareket etmeniz beklenmektedir.

7. Her bir kümenin bir dosyası olacak ve ders boyunca yapılan çalışmaların (çalışma yaprakları, çalışma kartları, kümece yazılan şarkı ve hikayeler vb.) bu dosyada toplanması istenecektir.

8. Her hafta “Öğrencilerin Haftalık duygu ve Düşünceleri” formu ile yapılan çalışmalar hakkında görüşleriniz alınacak.

9. Her Cuma günü, işlenen konularla ilgili olarak sınava gireceksiniz. Sınavdan alacağınız puanlar, hem sizin hem de kümenizin başarısını belirleyecektir. Bu nedenle, birbirinizin başarılı olması için çaba gösterin. Kümedeki arkadaşlarınızı sınava hazırlayın. Kümedeki bir arkadaşınızın başarılı olamamasından tüm küme üyelerinin sorumlu olduğunu unutmayalım.

.Küme Çalışmasını Nasıl Yapacaksınız?

Küme çalışması sırasında yapacağınız etkinliklere bir örnek:

Size o haftaki konuyu ayrıntılarıyla anlatacağım. Konuyla ilgili örnek problemleri sizinle birlikte çözeceğiz.

Bir sonraki dersinizde, size, anlattığım konuyla ilgili çalışma yapraklarını dağıtacağım. Örneğin yapacağımız çalışma etkinliği “ikili denetim” olsun; Bu etkinlik ile ilgili her kümeye ikişer adet çalışma yaprağı vereceğim. Çalışma yapraklarında anlatılan konuyla ilgili sorular yer alacaktır. Çalışma yapraklarında, iki kutucuk halinde 4 ya da 6 soru bulunacaktır.

Çalışma yapraklarındaki sorulan soruları her kümede ikişer kişi birlikte yanıtlayacaktır. Aşağıda anlatılan etkinliğe ilişkin örnek bir çalışma yaprağı verilmiştir.

Sevgili çocuklar,

Aşağıdaki iki kutucuk halinde sorular yer almaktadır. Bir kutucuktaki soruları biriniz, diğer kutucuktaki soruları diğer arkadaşınız çözecektir. Adı- soyadı yazılı bölümlere adlarınızı yazınız. Birbirinizi desteklerseniz başarılı olacağınızı unutmayınız

ADI: SOYADI: NO:	ADI: SOYADI: NO:
S-1) Bir bölme işleminde bölen 326, bölüm 12 ise bölünen sayı kaçtır. S-2) a) $44 \times 10 =$ b) $500 \times 5000 =$ c) $5600 \times 9000 =$ S-3) $24 \times a = 96$ işleminde (a) yerine hangi sayı gelmelidir? S-4) Bir bölme işleminde bölünen sayı 216, bölüm 72, kalan 0 ise bölen sayı kaçtır? S-5) $a \div 9 = 72$ işleminde “a” yerine hangi sayı yazılmalıdır?	S-1) Bir bölme işleminde bölen 500, bölüm 5 ise bölünen sayı kaçtır. S-2) a) $96 \times 1000 =$ b) $2800 \times 100 =$ c) $900 \times 3000 =$ S-3) $90 \times a = 630$ işleminde (a) yerine hangi sayı gelmelidir? S-4) Bir depoda bulunan 324 ton kömür, eşit kütlerde yük taşıyan kamyonlarca taşınıyor. Bu kömürü, taşımaya katılan kamyonların her biri 36 sefer yaparak taşıdıklarına göre, taşımaya kaç kamyon katılmıştır? S-5) $a \times 25 = 825$ işleminde “a” yerine hangi sayı yazılmalıdır?

Gördüğünüz gibi, örnek çalışma yaprağında İki kutucuk halinde sorular yer almaktadır. Birinci kutucuktaki soruları Ali, ikinci kutucuktaki soruları ise Sertaç yanıtlayacaktır. Önce Ali kendi kutucuğundaki soruları yanıtlamaya başlayacaktır. Bu arada Sertaç, Ali'nin hemen arkasında, çalışma yaprağını göreceak biçimde duracaktır.

Ali önce sesli olarak soruyu okuyacak, sonra çözmeye başlayacaktır. Ali problemi adım adım Sertaç'a açıklayarak çözecektir. Yani Ali problemi çözerken neler yapacağını ayrıntılarıyla anlatacaktır. Ali problemi çözerken, Sertaç arkadaşını "ne güzel yapıyorsun", "aferin Ali", gibi sözlerle destekleyecektir. Eğer Ali problemi yanlış çözüyorsa ya da hata yapıyorsa, Sertaç yanlış yaptığı yerlerde arkadaşına yardımcı olacaktır. Bu yapılan çalışmayı kümenin diğer elemanları olan Ayten ve Kamuran da aynı şekilde yapacaklardır. Tüm problemler bittikten sonra Sertaç ile Ali, Ayten ile Kamuran birbirlerinin verdikleri yanıtları karşılaştıracaklar eğer karşılaştırdıkları yanıtlar doğruysa, ayağa kalkıp ellerini havada birleştirip birbirlerini kutlayacaklar. Eğer problemler doğru çözülmemişse, küme üyeleri birlikte nerede hata yapıldığını araştıracaklardır. Eğer yine de problemi çözemiyorlarsa, birlikte ellerini havaya kaldıracaklardır. Ellerinizi havaya kaldırdığınızda, öğretmeniniz yanınıza gelecek ve problem birlikte çözülmeye çalışılacak.

Problemlerin cevaplarında var olan hatalar birlikte giderildikten sonra öğretmen hazırlık çalışmalarında öğretilen değişik etkinliklerle kümelerin verilen cevapları tahtada sunmasını isteyecektir.

Her hafta Cuma günü, bireysel olarak o haftanın konusuyla ilgili sınava gireceksiniz. Sınavda, işlenen konularla ilgili sorular yer alacaktır.

KÜME BAŞARISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Adnan, Ezgi, Can, Zeynep bir küme oluşturuyorlar. Kümelerine **“ÇİRKİN ÖRDEKLER KÜMESİ”** adını verdiler. Örneğin; Cuma günü o haftanın konusuyla ilgili çalışmalarını bitirerek **KONU** sınavına girdiler.

DERS: Matematik			KONU: Toplama		
KÜME ADI:Çirkin Ördekler			TARİH:.....		
NO	Adı-soyadı	BP	KSP	İP	KP
112	Adnan Gümüş	96	100	+4	3
138	Ezgi Yapar	75	71	-4	1
155	Can Yücel	55	61	+6	2
166	Zeynep Tokuş	25	38	+13	3
KÜME BAŞARI PUANLARI					9

BP:Başlangıç Puanı, **KSP:**Konu Sınavı Puanı, **İP:** İlerleme Puanı, **KP:** Katkı Puanı

Yukarıdaki çizelgede, küme başarı puanının nasıl hesaplandığını görelim:

- Başlangıç puanından 4 puan düşük yada yüksek puan alınır, katkı puanı 1 olur. (Ezgi BP'den 4 puan düşük aldığı için, KP'si 1 dir.)
- Başlangıç puanından 5 puan yada daha düşük puan alınır, katkı puanı 0 olur.(Ezgi, konu sınavından 70 alsaydı, ilerleme puanı -5 ; katkı puanı da 0 olacaktı.)
- Başlangıç puanından 5 ile 9 puan arasında daha yüksek puan alınır, katkı puanı 2 olur. (Can, BP'den 6 puan yüksek aldığı için, KP'si 2'dir.)
- Başlangıç puanından +9 puan ya da daha yüksek puan alınır, katkı puanı 3 olur. (Zeynep,BP'den 13 puan yüksek aldığı için, KP'si 3 'dür.)
- Başlangıç puanıyla aynı puanı alsa da, konu sınav puanı 95-99 arasında olan öğrencilerin katkı puanı her zaman 2 olur. (Eğer bir öğrencinin başlangıç puanı 85 olsaydı, konu sınav puanı 95 olduğu için, katkı puanı 3 olacaktı. Çünkü 10 puanlık bir ilerleme sağlanmıştır.)
- Başlangıç puanı 100 bile olsa, bir öğrenci konu sınavından 100 alıyorsa, bu öğrencinin katkı puanı her zaman 3 olarak geçirilir. Konu sınavından 100 alan bir öğrencinin katkı puanı, başlangıç puanı ne olursa olsun, her zaman için 3'tür. (Adnan BP' den 4 puan daha yüksek aldığı halde, yani hakkı aslında 1 iken, KSP'si

100 olduğundan, katkı puanı 3'dür. Eğer Adnan, 100 yerine 90 alsaydı, katkı puanı 0; 92 alsaydı katkı puanı 1; 95 alsaydı katkı puanı 2 olacaktı.

UNUTMAYINIZ! Eğer arkadaşlarınızdan birisi konu sınavına girmezse ya da mazereti olmadan çalışmalara katılmazsa, küme başarı puanınız düşecektir. Bu nedenle birbirinize yardım ederek konu sınavına hep beraber girmeye çalışınız.

1. ve 2. konu sınavlarında küme başarı puanları 7 ve üstünde
 3. ve 4. konu sınavlarında küme başarı puanları 7,5 ve üstünde
 5. ve 6. konu sınavlarında küme başarı puanları 8 ve üstünde
 7. ve 8. konu sınavlarında küme başarı puanları 8,5 ve üstünde
- olan kümeler, haftanın başarılı kümeleri olarak seçileceklerdir..

Haftanın başarılı kümelerinin tüm üyelerine, **BAŞARI SERTİFİKALARI** verilecektir. **BAŞARILI KÜMELERİN ADLARI**, bir hafta boyunca **PANODA** asılı kalacaktır.

Bir kümenin ya da birden çok kümenin üyeleri, aşağıdaki davranışları gösterirse, haftanın **“EN İYİ DAVRANIŞ KÜMESİ”** olarak seçilecektir. Bu kümelerin adları da, panoda bir hafta boyunca asılacaktır.

Bu davranışlar:

1. Küme arkadaşlarına yardım etmek, desteklemek
2. Küme arkadaşlarını çalıştırmak.
3. Zil çaldığında topluca kümesinde oturmak.
5. Sınıfta sessizce **“ÖĞRETMENİM ÖĞRETMENİM”** demeden parmak kaldırmak.
6. Sınıfta yüksek sesle konuşmamak.
7. Başkasının konuşma hakkına saygılı olmak.
8. Teneffüse birbirini itmeden düzenli olarak çıkmak.

Evet çocuklar! Yukarıdaki uyarıları birlikte okudunuz. Bu yazılanlara uyarsanız, davranışlarınızı düzelterek başarınızı arttırmış olacaksınız. Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

**EK 2: Ders Planları, Çalışma Yaprakları ve Diğer Ölçme Araçlarının
Hazırlanmasında Yararlanılan Kaynaklar**

- Alper, T. (2005). *Yeni Programa Göre Matematik Yeteneği*. İstanbul: Nilsan Basım Sanayi A.Ş
- Aydın, A.; Yüksel, A. (2005). *Tübigem İlköğretim 5. Sınıf Etkinlik Seti*. Konya: Tübigem Yayın Dağıtım
- Buhan, A. (2005). *Matematik Etkinlikleri*. İstanbul: Buhan Yayıncılık
- Çankaya, B. (2005). *Yeni ve Özel Matematik*. İstanbul: Denge Yayınları
- Çelik, F. (2005). *Uzman İlköğretim Matematik Kitabı*. İstanbul: Kaya Matbaacılık
- Erken, K. (2005). *Öğreten Matematik*. İstanbul: Erdem Yayınları
- Karatoun, H. (2005). *Farklı İlköğretim Matematik Etkinlikleri*. İstanbul: Farklı Yayıncılık
- M.E.B.(1999). *İlkokul Programı*. Ankara: M.E.B.Yayınları
- M.E.B. (2004). *İlköğretim Matematik Programı*. Ankara: M.E.B Yayınları
- M.E.B. (2005). *İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Klavuzu 1-5*. Ankara: M.E.B Yayınları
- M.E.B. (2005). *İlköğretim 5. Sınıf Matematik Öğretmen Klavuz Kitabı*. Ankara: M.E.B Yayınları
- M.E.B. (2005). *İlköğretim 5. Sınıf Matematik Ders Kitabı*. Ankara: M.E.B Yayınları
- M.E.B. (2005). *İlköğretim 5. Sınıf Matematik Yardımcı Ders Kitabı*. Ankara: M.E.B Yayınları

Kagan, S.; Kagan. M. (1998). *Multiple Intelligences: The Complete MI Book*. San Clemente: Kagan Publishing.

Sönmez, V. (2001). *Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Anı yayıncılık.

Selçuk, Z.; Kayıtlı, H.; Okut, L. (2004). *Çoklu Zeka Uygulamaları*. Dördüncü Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yavuz, K.E. (2004). *Eğitim-Öğretimde Çoklu Zeka Teorisi ve Uygulamaları*. Beşinci basım. Ankara: Ceceli Yayınları.

Yavuz, K.E. (2005). *Çoklu Zeka Teorisi Uygulama Rehberi*. İkinci basım. Ankara: Ceceli Yayınları

EK 3: Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yöntemine Uygun Hazırlanan Bir Ders Planı Örnekleri

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

Süre : 40' + 40' + 40' + 40'

Mevcut : 39

Konu Başlığı: Çokgenler

Zeka Türleri: Sözel-dilsel zeka, sosyal zeka, müziksel zeka, bedensel zeka, matematiksel-mantıksal zeka, kişisel zeka.

Etkinlikler: İkili denetim, yanlış bul, Öğretmen anlatımı, Üç basamaklı görüş paylaşımı, Numaralanmış birlikte çalışan kafalar, Kümece şarkı yazma, İki kutucukla tüme varım.

Kazanımlar: 1. Atatürk'ün geometri alanında yaptığı çalışmaların ülkemizdeki geometri öğretimine katkılarını açıklar.

2- Çokgenleri tanır ve sınıflandırır.

3- Düzgün çokgenleri ayırt eder.

Kullanılacak Materyaller: Ders kitapları, değişik çokgen materyalleri, çalışma yaprakları, öğretmen ve öğrenci.

Dikkat Çekme: Öğrencilere en ilgi çekici buldukları hayvanların isimleri sorularak ilgi çekilir.

Güdüleme/ Giriş Etkinliği : Öğretmen tahtaya değişik şekiller çizer ve şekillerin kenar ve köşelerin uzunluklarını ve kenar sayılarına dikkat etmelerine ister. Öğretmen öğrencilere tahtaya çizilen şekillerin hangilerini tanıdıklarını sorar. Her kümeye birer çokgen resmi verilip bu şekilleri kesip çıkarmaları ve elleriyle kavramaları sağlanır. Çizdiğim geometrik şekillerden hangilerini tanıyorsunuz. Her kümeye birer beşgen ve altıgen şekli verilip bu şekilleri makaslarla kesip çıkarmalarını ve elleriyle kavramaları sağlanır . Öğrencilerden ellerindeki cetvelleri kullanarak çokgenlere ait kenar uzunluklarını ölçmeleri istenir. Öğretmen öğrencilerin ellerindeki şekillere göre değişik yönergeler sunarak şekillerin özelliklerini kavramalarını sağlar.

İşleniş: Öğretmen öğrencilere ellerindeki şekillerin sizinde söylediğiniz gibi çokgenlere ait şekiller olduğunu söyleyerek çevrenizde çokgenlere benzeyen nesnelerin olup

olmadığı beyin fırtınasıyla bulmalarını ve daha sonra sınıfa sunmalarını ister (birlikte çalışan numaralandırılmış kafalar etkinliğini kullanarak).

Öğretmen, öğrencilere sınıfa getirdiği oyun çubuklarını dağıtarak çiftler halinde değişik çokgen şekiller oluşturmalarını ister veya öğrencilerden vücutlarını kullanarak düzgün çokgenleri oluşturmalarını ister. Bunun yanında öğretmen kümelere dağıttığı noktalı kağıtlarda çokgen ve düzgün çokgenleri çizmelerini söyler.

Öğretmen öğrencilerden çokgen ve düzgün çokgenlerin özellikleri ne olabilir kümece tartışmalarını ister ve onlara sorular sorarak dönüt alır.

Öğretmen tahtaya çokgen ve düzgün çokgenin özelliklerini yazarak öğrencilere dağıttığı materyallerin içindeki kutucuklardan bir tanesinin içine çokgenin özelliklerini diğer bir tanesinin içine de düzgün çokgenin özelliklerini yazmalarını ister (iki kutucukla tümevarım etkinliği ile).

Bu konumdan itibaren öğretmen anlatımına ihtiyaç vardır. Öğretmen öğrencilerin söylediklerini teyit etmek için çokgen ve düzgün çokgenin özelliklerini anlatır. Öğretmen, öğrencilere çokgenlerin üçten fazla kenarının bulunduğu kapalı düzlemsel şekiller olduğunu belirtir. Üçgenin, dörtgenin, beşgenin ve altıgenin birer çokgen olduğu söyler. Çokgenlerin kenar sayılarına göre adlandırıldığı belirtir. Kenar ve köşeleri ifade eder. Kenarları ve açıları birbirine eşit olan çokgenlere düzgün çokgen dendiği söyler ve kenar ve açılarının birbirine eşit olduğunu aktarır.

Öğretmen öğrencilere çokgen ve düzgün çokgene ait iki doğru biri yanlış olan üç yönergeden oluşan çalışma yaprakları dağıtarak kümece üç basamaklı görüşme etkinliğini kullanarak fikirlerini tüm kümeyle paylaşmalarını ister ve daha sonra öğretmen numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar yöntemi ile kümenin fikrini alabilir.

Öğretmen öğrencilerden çokgenler ve düzgün çokgenlerin özelliklerinin geçtiği bir dörtlük oluşturmalarını ve bunu bestelemelerini isteyebilir. İlk önce buldukları kelimelere ritim eklerler ve bulunan cümleleri kümece bestelemeleri sağlar (kümece şarkı yazma etkinliği ile)

Değerlendirme: Öğretmen öğrencilere değişik şekillerden oluşan çalışma yaprakları dağıtır ve bunların içinden beşgen ve altıgen olanları bulup boyamalarını ister.

Öğretmen öğrencilere çokgenler ve düzgün çokgenlerle ilgili çalışma yaprakları dağıtır ve bunları ikişerli şekilde yapmalarını ister.

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME DERS PLANI

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

Süre : 40' + 40' + 40' + 40'

Mevcut : 39

Konu Başlığı: Doğal sayılarda bölme işlemi

Zeka Türleri: Sosyal zeka, bedensel zeka, sözel zeka, matematiksel zeka

Etkinlikler: Beyin fırtınası, bilenlerin etrafını çevir, ayağa kalk ve paylaş, şekil oluştur, birlikte çalışan kafalar, hareketli kümeler, sınıfı harekete geçirme, ikili çalışma, karış-eşleş-tartış, Öğretmen anlatımı

Kazanımlar: 1- En çok dört basamaklı doğal sayıları, en çok üç basamaklı doğal sayılara böler.

2- Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

Kullanılacak Materyaller: öğretmen, öğrenci, ders kitapları, çalışma yaprakları, bölme işlemi ile ilgili materyaller

Dikkat Çekme: Bölme işlemine ilgilerini çekmek için bir paket şeker getirilerek şekerlerin öğrencilere paylaştırılacağı söylenip her birine kaç şeker düştüğünü nasıl bulabilecekleri sorulabilir. Öğretmen daha sonra öğrencilere circle-the sage (bilenin etrafını çevir) etkinliğini yaptırır. Bilmeyenler bilenlerin etrafını çevirir ve cevabı tartışırlar. Öğrenilenler daha sonra kümelerde tartışılır.

Güdüleme/Giriş Etkinliği: Öğretmen öğrencilere: “Bir tavuk çiftliğinde 7500 tavuk vardır. Her ay sonunda yetişkin tavukların 2500 tanesi satılmaktadır. 1000 tavuk 2000 YTL’den satıldığına göre çiftlik sahibi üç ay sonunda kaç YTL’lik tavuk satmıştır?” diyerek. Öğrencilerden bu soruyu kümelerde beyin fırtınası ile tartışarak ilgili çözüm sırasını bir kağıda yazmaları ve ayağa kalk ve paylaş yöntemi ile küme sözcülerinin küme fikrini sınıfla paylaşmaları istenir.

İşleniş: Burada konunun hatırlanması için öğretmen anlatımına ihtiyaç vardır. Öğretmen “En çok dört basamaklı doğal sayıları, en çok üç basamaklı doğal sayılara böler ve bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır”

kazanımlarının öğrenciler tarafından daha rahat algılanması için bu kazanımlarla ilgili değişik örnekleri ders ve çalışma kitaplarındaki etkinliklerden faydalanarak çözer.

Öğretmen öğrencilerin dağılan dikkatlerini derse toplamak amacıyla Öğrencilerden şekil oluşturma (formations) etkinliğini kullanarak bölme işaretinin değişik oluşumlarını oluşturmalarını isteyebilir.

Öğretmen kümelere çalışma kitaplarındaki bölme işlemi ile ilgili soruları birlikte çalışarak yapmalarını ve kümece elde edilen sonuçları numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar yöntemi ile öğrencilerden alır. Bu yöntemde küme çalışması sonucu elde edilen cevap öğretmenin kümede belirlediği numara tarafından ayağa kalkılarak söylenir.

Öğretmen yine öğrencilere en çok dört basamaklı sayıların en fazla üç basamaklı sayıya bölünmesi ile ilgili örneklerle ilgili çalışma yaprakları vererek öğrencilerin küme içinde birlikte çalışarak verilen etkinlikleri çözmeleri istenir. Daha sonra öğretmen öğrencilerin hareketli kümeler yöntemi ile kümedeki numara verdiği öğrenci kümenin cevaplarını ayağa kalkıp sınıfı dolaşarak diğer kümelerle paylaşır. Bu sırada öğrenciler kafa kafaya vererek çalışır.

Öğretmen öğrencilere:“Bir bölme işleminin sonucunu tahmin eder ve sonucu işlem yaparak karşılaştırır” kazanımına ilişkin değişik örnekleri çalışma kitaplarından yaptırır. Daha sonra kümeleri sınıfın boş alanlarında kol kola girerek daire oluşturmalarını ister. Öğretmen bir numara söyler, o numaradaki öğrenciler diğer kümelere geçer ve kümesinin soruya verdiği cevabı diğer kümelerle paylaşır ve yanlışları düzeltir. Diğer kümelere geçen öğrenciler bir başka soru için yeni kümelerde kalırlar.

Öğretmen bölme işlemi ile ilgili yine örnekler vererek öğrencilerin ikili çalışma yöntemi ile ikili gruplarda öğrenciler kafa kafaya verip birlikte yanıttan emin olmaya çalışırlar. Öğretmen A ve B harflerini kullanarak öğrencilere söz hakkı verir. Hangi harf söylenmişse cevabı verir.

Değerlendirme: Öğretmen öğrencilere: “ Bir torbada 26 tane bilye var. Görünümleri aynı ama içlerinden bir tanesi daha ağır. Eşit kollu terazide 3 kere tartım yaparak ağır bilyeyi bulabilir misiniz? Yada “ Korkmaz ailesinin 4 çocuğu var. Sertap, Hakan’dan büyük ama Soner’den küçüktür. Banu en büyük de değil, en küçük de değil. Sertap’ın kendisinden büyük 2 kardeşi yok. Bu kardeşlerin yaş sıralaması nasıl olur?” sorularını ilk önce küme içinde tartışmalarını ve sonra karış-eşleş-tartış etkinliği ile sonuçlarını oluşturmalarını ister. Bu etkinlikte öğrenciler öğretmenden komut gelene kadar sınıfta rast gele dolaşırlar. Öğretmenin eşleşin komutu ile en yakınlarında bulunan kişi ile eşleşirler. Öğrenciler eşleştikten sonra öğretmenin sorduğu herhangi bir soruyu yanıtlamaya çalışabilirler.

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME DERS PLANI

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

Süre : 40' + 40'

Mevcut : 39

Konu Başlığı: Dörtgenler

Zeka Türleri: Sözel-dilsel zeka, sosyal zeka, bedensel zeka, matematiksel-mantıksal zeka, kişisel zeka, müziksel zeka

Etkinlikler: Soru sorma ve yanıtlama etkinliği, roundtable, eşleşerek karşılaştırma, numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar, ikili çalışma, hareketli kümeler

Kazanımlar: 1- Üçgen, kare, dikdörtgen, paralelkenar ve yamuğun yüksekliklerini belirler

Kullanılacak Materyaller: 1- Ders kitapları, değişik çokgen materyalleri, çalışma yaprakları, öğretmen ve öğrenci.

Dikkat Çekme: Yükseklik kavramı tanımlanmadan ders kitabındaki fotoğraflar hakkında öğrencilerin roundtable etkinliği ile tartışmaları sağlanabilir. Yine soru sorma ve yanıtlama etkinliği ile kümelerdeki öğrencilere sevilen spor branşları ve bu sporlarda kullanılan malzemelerin neler olduğu sorulabilir.

Güdüleme/ Giriş Etkinliği : Öğretmen öğrencilere farklı spor branşlarındaki araçların belirli yükseklikleri olduğunu söyledikten sonra (örneğin: basketbol potasının yüksekliği 3m 0.5 cm dir) farklı branşlarda kullanılan yüksekliği sabit olan araçlar bilip bilmediklerini sorar. Daha sonra öğretmen kümelerdeki öğrencilere sınıftaki sıranın, kapının ve yazı tahtasının tahmini yüksekliklerini hesaplamalarını ister ve eş zamanlı görüş paylaşımı etkinliğini kullanarak kümelerde tahminlerini birbirleriyle paylaşmalarını ister ve sonra öğrencilere değişik sorular yönlendirilerek öğrencilerin tahminleri nasıl yaptıkları öğrenilir.

İşleniş: Buradan itibaren öğretmen anlatımına ihtiyaç vardır. Öğretmen: “Üçgen, kare, dikdörtgen, paralelkenar ve yamuk gibi geometrik şekillerde köşelerin veya paralelkenarların birinden karşı kenara veya bu kenarın üzerinde bulunduğu doğruya olan uzaklık yükseklik olarak adlandırılır. Bu aynı zamanda karşı kenarın herhangi bir yerinden söz konusu kenara inilen dikmenin uzunluğuna karşılık gelir. Yükseklik “h”

ile gösterilir”. Dedikten sonra öğrencilerin konuyu algılamaları için değişik örneklerle çözerek konunun öğrenciler tarafından iyice pekiştirilmesini sağlar.

Öğretmen öğrencilerin çalışma kitaplarındaki soruları numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar etkinliği ile yapmalarını sağlar.

Öğrencilerin ders kitaplarındaki alıştırmaları ikili çalışma etkinliği ile yapmaları sağlanır.

Ders kitabındaki dörtgenlerle ilgili cümlelerden yanlış olanı doğru olmayanı bul etkinliği ile bulmaları sağlanır.

Değerlendirme: Öğretmen öğrencilere Dörtlü–ikili–tek (team – pair- solo) yöntemini kullanarak bir problemi kümece, sonra benzer problemi çift ve en sonunda aynı problemi tek başlarına çözmelerini ister.

Yine öğretmen kümelerdeki öğrencilerin düşünme becerileri artırmaya yönelik ders kitabındaki soruları yönlendirerek öğrencilerin olayları derinlemesine incelemelerini sağlayabilir.

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME DERS PLANI

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

Süre : 40' + 40'

Mevcut : 39

Konu Başlığı: Dörtgenler

Zeka Türleri: Sözel-dilsel zeka, sosyal zeka, bedensel zeka, matematiksel-mantıksal zeka, kişisel zeka.

Etkinlikler: Soru sorma ve yanıtlama etkinliği, yazdığını inşa et, ikili denetim, problem gönder, roundrobin, eşleşerek karşılaştırma, numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar, ikili çalışma, hareketli kümeler

Kazanımlar: 1- Kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun açılarını ve açı ölçülerinin toplamını belirler.

2- Kare, dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun açılarını ve açı ölçülerinin toplamını belirler.

Kullanılacak Materyaller: 1- Ders kitapları, değişik çokgen materyalleri, çalışma yaprakları, öğretmen ve öğrenci.

Dikkat Çekme: Üçgenlerin iç açıları ile ilgili ön bilgileri ortaya çıkaracak sorular öğrencilere soru sorma ve yanıtlama etkinliği ile yönlendirilerek öğrencilerin derse hazırlığı tamamlanabilir. Konuyla ilgili öğrencilerin derse dikkatlerini toplayacak tekrar çalışması yazdığını inşa et etkinliği ile kümelerde yaptırılabilir. Bu etkinlikte öğrenciler legolar yada karton kutular kullanabilirler. Bu sefer yazılanın şeklinin legolar yardımı ile yapılması istenir. Şekil ortaya çıktıktan sonra eşler yazılı materyal ile şekil arasındaki benzerlik ve farklılıklar ile eksiklikleri tartışır. Yazılı materyaldeki eksiklikleri birlikte düzeltirler.

Güdüleme/ Giriş Etkinliği : Öğretmen tahtaya dörtgenlere ait farklı şekiller çizer ve öğrencilerden bu dörtgen şekillerinin açılarının ne olabileceği konusunda roundrobin etkinliği ile tartışmalarını ister. Tartışma tamamlandıktan sonra öğretmen kümelerin cevaplarını numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar etkinliği ile alır. Yine öğretmen kümelere dağıttığı dörtgenlerle ilgili materyaller üzerinde öğrencilerin gönye yardımı ile açılarını ölçmeleri sağlanır. Açı ölçme işlemi tamamlandıktan sonra öğretmen

kümelerde her bir dörtgenle ilgili cevabı öğrencilerin eşleşerek karşılaştırma etkinli oluşturmalarını ister.

İşleniş: Öğretmen kümelerdeki öğrencilere dörtgenlerin iç açılarının ölçülerinin toplamı 360° dir. Bu bilgiye dörtgenleri oluşturan üçgenlerin iç açılarının ölçülerinin toplamının 180° olmasından da ulaşabiliriz. Bilgilerini aktarır. Gerekli bilgiler kümelere aktarıldıktan sonra öğretmen dörtgenlerle ilgili verilmeyen açının nasıl bulunacağını ilişkin değişik örnekler çözer ve bu örneklerin öğrenciler tarafından iyice algılanmasını sağlar.

Öğretmen kümelerde öğrencilerden ikiyeşerli grup oluşturmalarını ister. Öğretmen öğrencilere önceden hazırlamış olduğu çift çalışmaya uygun dörtgenlerde açı hesaplama ile ilgili çalışma yapraklarını öğrencilere dağıtır. Öğretmen bu çalışma ile ilgili şu açıklamayı yapar : Bir öğrenci verilen problem üzerinde çalışırken diğer öğrenci onu izler, destekler yada gerektiğinde ona çözüme yardımcı olabilecek ipuçları verir. İlk öğrenci bitirdiğinde diğer öğrenci onu tebrik eder. İkinci probleme geçildiğinde roller değişir. Problemler tamamlandıktan sonra çiftler problemlerini karşılaştırır. Yanıtlar doğru ise birbirlerini kutlarlar.

Öğretmen öğrencilerden problem değiştir (trade-a-problem) yöntemini kullanarak öğrencilerden işlediklerine örnek olacak problem oluşturmalarını ister ve bunları diğer kümelerle paylaşmalarını belirtir. Öğrenciler problemi çözdükten sonra problem çözümünü karşılaştırırlar.

Değerlendirme: Öğretmen öğrencilere Dörtlü–ikili–tek (team – pair- solo) yöntemini kullanarak bir problemi kümece, sonra benzer problemi çift ve en sonunda aynı problemi tek başlarına çözmelerini ister.

Öğretmen öğrencilerin ders ve çalışma kitaplarındaki alıştırmaları ikili çalışma ve hareketli kümele etkinliği ile yapmalarını ister.

Yine öğretmen kümelerdeki öğrencilerin düşünme becerileri artırmaya yönelik ders kitabındaki soruları yönlendirerek öğrencilerin olayları derinlemesine incelemelerini sağlayabilir.

ÇOKLU ZEKA KURAMI DESTEKLİ KUBAŞIK ÖĞRENME DERS PLANI

Sınıf Düzeyi: 5. Sınıf

Süre : 40' + 40' + 40' + 40'

Mevcut : 39

Konu Başlığı: Doğal sayılarla çarpma işlemi

Zeka Türleri: Sözel-dilsel zeka, matematiksel-mantıksal zeka, görsel uzamsal zeka, müziksel-ritmik zeka, kişiler arası zeka, doğacı zeka

Etkinlikler: Öğretmen anlatımı, beyin fırtınası, (... Olmasaydı ne olurdu?), problemi değiştir, grafik düzenleyiciler, kümece şarkı yazma, ikili denetim, numaralanmış birlikte çalışan kafalar, dörtlü-ikili ve tek, roundtable, üç defa eşleş paylaş

Kazanımlar: 1- En çok dört basamaklı sayılarla 10'un, 100'ün ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayıları kısa yoldan çarpar.

2- Bir bölme işleminde verilmeyen böleni veya bölüneni belirler.

Kullanılacak Materyaller:

Dikkati Çekme: Kubaşık öğrenme kümelerindeki öğrencilere bu konuda neler öğreneceğimiz, öğrendiklerimizi nerelerde kullanabileceğimiz konusunda sorular sorulur. Öğrencilerin öğrenme gruplarında beyin fırtınası veya roundrobin yöntemi ile çalışmaları sağlanır. Ayrıca öğrencilerden numaralandırılmış birlikte çalışan kafalar yöntemi ile dönüt alınır.

Güdüleme/Giriş Etkinliği: Öğretmen tarafından sınıfa, çarpma işlemini yaparak sayısını tahmin edebilecekleri bir nesne yada çokluk getirilerek kümelerin ilgileri çekilebilir yada yine farklı çokluklar getirilerek bu çokluğun belirlenen kişilere dağıtılmasının kararlaştırıldığı ve kişi başına düşecek miktar tahmin ettirilebilir. Sonra öğrencilerden hareketli kümeler yöntemini kullanarak tahmin ettikleri sonuçları diğer kümelerle paylaşmaları istenebilir.

İşleniş: Burada konunun hatırlanması için öğretmen anlatımına ihtiyaç vardır. Öğretmen en çok dört basamaklı sayılarla 10'un, 100'ün ve 1000'in en çok dokuz katı olan doğal sayıları kısa yoldan çarpma ve bir bölme işleminde verilmeyen böleni veya bölüneni bulma kazanımlarının öğrenciler tarafından daha rahat algılanması için

tahtada öğretmen tarafından değişik örnekler çözülür. Bu anlatım sırasında öğretmen grafik düzenleyiciler kullanarak dersi görselleştirebilir.

Öğretmen öğrencilerden problem değiştir (trade-a-problem) yöntemini kullanarak öğrencilerden işlediklerine örnek olacak problem oluşturmalarını ister ve bunları diğer kümelerle paylaşmalarını belirtir. Öğrenciler problemi çözdükten sonra problem çözümünü karşılaştırırlar.

Öğretmen kümelerde öğrencilerden ikişerli grup oluşturmalarını ister. Öğretmen öğrencilere önceden hazırlamış olduğu çift çalışmaya uygun doğal sayıları kısa yoldan çarpma ve verilmeyen bölüneni ve böleni bulma işlemleri ile ilgili çalışma yapraklarını öğrencilere dağıtır. Öğretmen bu çalışma ile ilgili şu açıklamayı yapar : Bir öğrenci verilen problem üzerinde çalışırken diğer öğrenci onu izler, destekler yada gerektiğinde ona çözüme yardımcı olabilecek ipuçları verir. İlk öğrenci bitirdiğinde diğer öğrenci onu tebrik eder. İkinci probleme geçildiğinde roller değişir. Problemler tamamlandıktan sonra çiftler problemlerini karşılaştırır. Yanıtlar doğru ise birbirlerini kutlarlar.

Öğretmen öğrencilere dörtlü-ikili-tek (team-pair-solo) yöntemini kullanarak bir çarpma veya bölme işlemini kümece, çift ve daha sonra tek çözmelerini ister.

Öğretmen öğrencilerden çarpma ve bölme ile ilgili cümleler oluşturmalarını ister. Buldukları cümlelere ritim eklemelerini ve bunları el çırparak , ayak vurarak veya başka ritim aletleri kullanarak söylemeleri istenir. Böylece kümece şarkı yazma (team chants) etkinliği gerçekleştirilmiş olur.

Değerlendirme:Öğretmen öğrencilere Olmasaydı ne olurdu? (what If) etkinliğini kullanarak “ Çarpma işlemlerini kısa yoldan yapamasaydık ne olurdu? veya “Bölme işlemi niçin çok önemli?” soruları yönelterek ve öğrencilerin gördükleri üzerinde düşünmelerini sağlayarak belli bir süre sonra öğrencilerden düşünme eylemleri ile ilgili dönüt alır. Bu etkinlik öğrencilerin derinlemesine ve eleştirel düşünme süreçlerini artırıcı bir eylem olacaktır.

Öğrencilerden doğada bulunan, çarpma ve bölme bilmenin gerekliliğini gösteren örnekleri kümede roundtable yöntemini kullanarak tartışmalarını daha sonra vardıkları sonuçları üç defa eşleş paylaş yöntemi ile sınıfla paylaşımları istenir.

Çalışma Yaprağı 1

Yanlış Cevabı Üç Basamaklı Görüş Paylaşımını Kullanarak Bulma Etkinliği

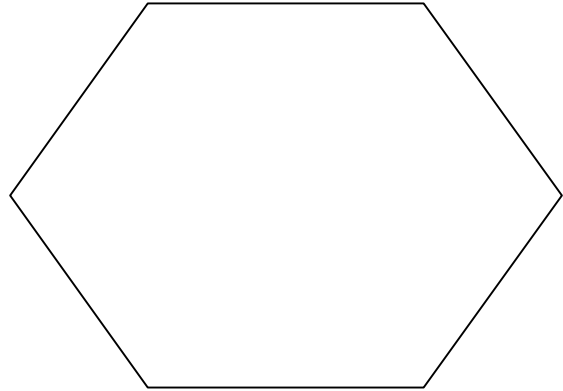
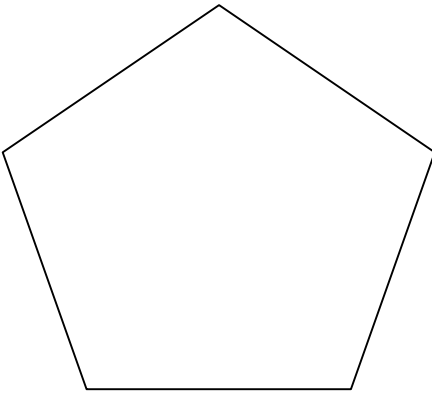
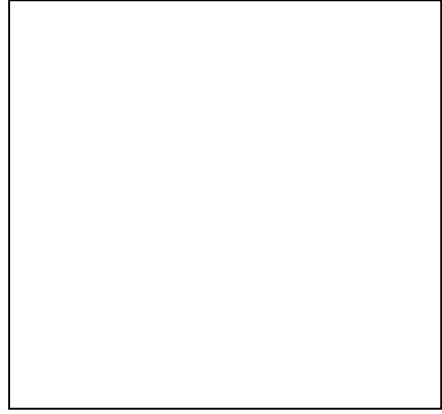
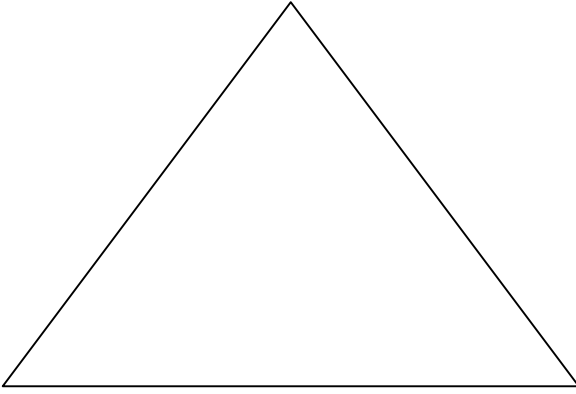
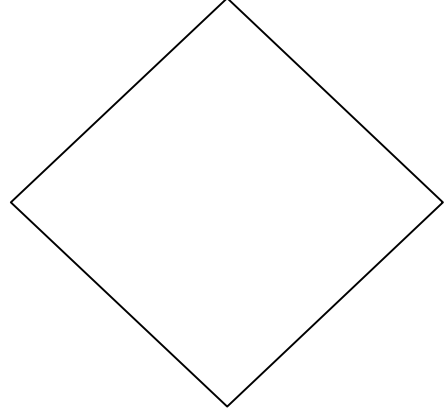
(Çokgenler)

Düzgün çokgenlerle ilgili olan:

- 1- Düzgün çokgenlerin kenarları ve açıları birbirine eşittir.
- 2- Düzgün çokgenler kapalı düzlemsel şekillerdir.
- 3- Düzgün çokgenlerin kenarları ve açıları birbirine eşit değildir.

Çokgenlerle ilgili olanlar:

- 1- Çokgenler kenar sayılarına göre adlandırılır.
- 2- Basit kapalı ve kendisini kesmeyen düzlemsel şekiller çokgen olarak adlandırılır.
- 3- Çokgenler kenar sayılarına göre adlandırılmaz.

Çalışma Yaprğı 2**Kesip Özelliklerini Fark etmek****(Çokgenler)**

Çalışma Yaprağı 3

İkili Denetim Etkinliği

(Toplama-Çıkarma)

Sevgili çocuklar,

Aşağıdaki iki kutucuk halinde sorular yer almaktadır. Bir kutucuktaki soruları biriniz, diğer kutucuktaki soruları diğer arkadaşınız çözecektir. Adı- soyadı yazılı bölümlere adlarını yazınız. birbirinizi desteklerseniz başarılı olacağınızı unutmayınız

ADI: SOYADI: NO:	ADI: SOYADI: NO:
S-1) 1'den 999'a kadar oluşan tek sayıların toplamı kaçtır?	S-1) 1'den 899'a kadar olan ardışık tek sayıların toplamı kaçtır?
S-2) $2+4+6+8+\dots+100=?$ İşleminin sonucu kaçtır?	S-2) $2+4+6+8+10+12+\dots+80=?$ İşleminin sonucu kaçtır?
S-3) $1+2+3+4+5+6+7+\dots+39=?$ İşleminin sonucu kaçtır?	S-4) $1+2+3+4+5+6+7+\dots+29=?$ İşleminin sonucu kaçtır?
S-4) Mustafa matematik dersinin yazılı sınavlarından sırasıyla; 4, 4, 2 almıştır. Matematik dersi notu karneye kaç olarak düşer?	S-4) Tuğba'nın babası haftanın altı günü her gün 50 ekmek alıyor. Haftanın kalan diğer günü ise 400 ekmek alıyor. Tuğba'nın babası ortalama haftanın her günü kaç ekmek alıyor?

Çalışma Yaprağı 4

Karış-Eşleş-Tartış Etkinliği

(Bölme)

Bir torbada 26 tane bilye var. Görünümleri aynı ama içlerinden bir tanesi daha ağır. Eşit kollu terazide 3 kere tartım yaparak ağır bilyeyi bulabilir misiniz?

Korkmaz ailesinin 4 çocuğu var. Sertap, Hakan'dan büyük ama Soner'den küçüktür. Banu en büyük de değil, en küçük de değil. Sertap'ın kendisinden büyük 2 kardeşi yok. Bu kardeşlerin yaş sıralaması nasıl olur?

Sorularını ilk önce küme içinde tartışın ve sonra “karış-eşleş-tartış” etkinliği ile sonuçlarınızı oluşturun. “Bu etkinlikte öğrenciler öğretmenden komut gelene kadar sınıfta rast gele dolaşırlar. Öğretmenin eşleşin komutu ile en yakınlarında bulunan kişi ile eşleşirler. Öğrenciler eşleştikten sonra öğretmenin sorduğu herhangi bir soruyu yanıtlamaya çalışabilirler.”

Çalışma Yaprağı 5**(Çarpma-Bölme)****Dörtlü İkili ve Tek Çalışma Etkinliği**

Sevgili Arkadaşlar, aşağıdaki sorulardan ilk soruyu küme olarak, ikinci soruyu ikişerli olarak üçüncü soruyu ise kümedeki herkesin tek çözmesi gerekmektedir.

S-1) Bir fabrikada 64 erkek ve 36 kadın işçi çalışmaktadır. Erkek işçilerin bir aylık ücreti ortalama olarak 860 liradır. Fabrika, bir ayda kadın ve erkek işçilere toplam 76820 lira ödediğine göre, kadın işçilerin bir aylık ücretleri ortalama kaç liradır?

S-2) Bir satıcı 900 TL'den 9000 tane motosiklet satın alıyor. Bu satıcı toplamda ne kadar para ödemiştir.

S-3) Bir bölme işleminde bölüm 54, bölen 9 ve kalan 5'tir. Bölünen sayı kaçtır?

KONU SINAVI (ÇOKGENLER)

Adı – Soyadı:
No :

Tarih:

1-Aşağıdakilerden hangisi bir çokgen değildir?

- a) Kare b) Üçgen c) Dikdörtgen d) Silindir

2- Aşağıdakilerden hangisi çokgenlerin özelliklerinden değildir?

- a) Çokgenler kanar sayılarına göre adlandırılır.
b) Çokgenler en az üç kenarlıdır.
c) Çokgenler basit, kapalı düzlemsel şekillerdir.
d) Çokgenler en az iki kenardan oluşur.

3) Aşağıdaki şekillerden hangisi bir çokgen değildir?

- a)  b)  c)  d) 

4) Aşağıdaki şekillerden hangisi bir düzgün çokgendir?

- a)  b)  c)  d) 

5) Aşağıda verilen özelliklerden hangisi yalnızca düzgün çokgenlere ait bir özelliktir?

- a) En az iki kenardan oluşurlar.
b) En az üç kenardan oluşurlar.
c) Bütün kanarları aynı uzunluktadır.
d) Kenar sayılarına göre adlandırılmaz.

6) Aşağıdakilerden hangisi düzgün bir çokgen değildir?

- a)  b)  c)  d) 

7) Aşağıdakilerden hangisi bir çokgendir?

- a)  b)  c)  d) 

8) . Yandaki noktaları birleştirirsek hangi çokgen şeklini elde ederiz?

. .

a) Üçgen
Altıgen

b) Dörtgen

c) Beşgen

d)

9) . Yandaki noktaları birleştirirsek hangi düzgün çokgen şeklini elde ederiz?

. .

. .

a) Kare
Beşgen

b) Eşkenar dörtgen

c) Üçgen

d)

10) Çokgenler ile düzgün çokgenlerin arasındaki küçük farkı yazınız?

Ek 4: Haftanın Başarılı Kümeleri Formu

HAFTANIN BAŞARILI

KÜMELERİ

Matematik Dersinde Haftanın
Başarılı Kümeleri

.....

.....

.....

.....

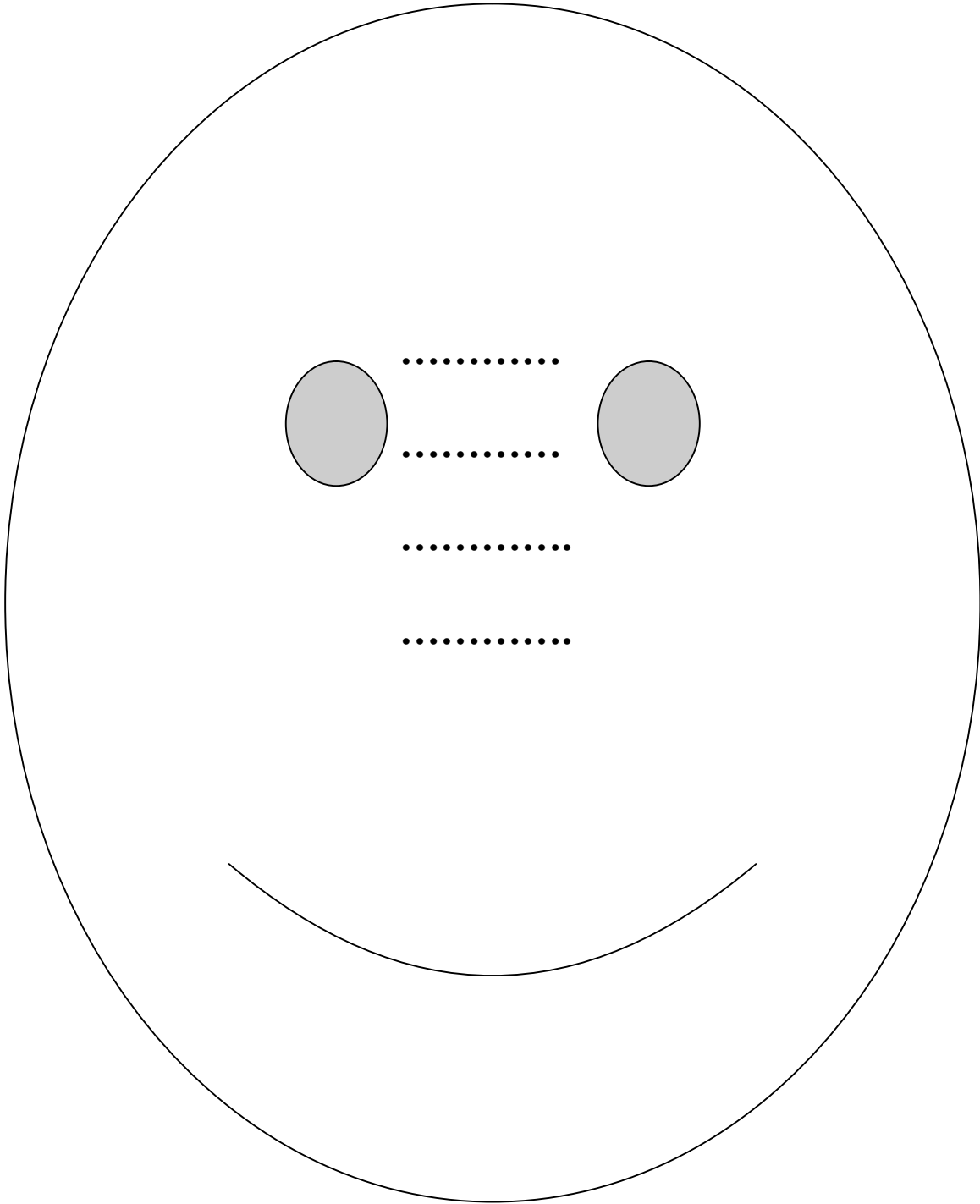
Ek 5: Küme Başarı Sertifikası**BAŞARI SERTİFİKASI**

Sevgili,.....

Matematik dersindekümesi olarak
.....konusunda, sınıfta başarılı kümelerden biri
olarak seçildiniz.

Küme üyesi olarak kümene verdiğin destek ve küme
arkadaşlarınla yaptığın işbirliğinden dolayı seni kutlar,
başarılarının devamını dilerim.

Sınıf Öğretmeni

EK 6: Haftanın En İyi Davranış Kümeleri**HAFTANIN EN İYİ DAVRANIŞ KÜMELERİ FORMU**

EK 7:Matematik Başarı Testi
MATEMATİK BAŞARI TESTİ

ADI-SOYADI :
NO :
Şube :

Tarih:

1) 2618 ve 9000 sayılarının toplamını **tahmin ediniz.**

A) 5000 B)7800 C)11000
D)11618

2) “3,8,1,4,0,5” rakamlarından her sayı bir defa kullanılarak yazılabilecek beş basamaklı en büyük ve en küçük doğal sayıların **toplamı kaçtır?**

A)98 889 B)95 776 C)95 676 D)95 766

3. ve 4. soruları verilen tabloya göre cevaplayınız

Aylık giderlerin listesi

Ev Kirası	395 YTL
Elektirik	43 YTL
Su	25 YTL
Gaz	100 YTL
Telefon	75 YTL
Yiyecek	300 YTL
Giyecek	125 YTL
Diğer	95 YTL

3) Burak'ın ailesinin aylık geliri 1200 YTL'dir. Yukarıdaki tabloya göre Burakların toplam gideri **kaç liradır?**

A) 1150 B) 1158 C) 1160 D) 1148

4) Giderlerin parasını ayırdıktan sonra ailenin **kaç lirası kalır?**

A) 30 B) 35 C) 40 D) 42

5) Bir bölme işleminde bölüm 54, bölen 9 kalan ise 5'tir. Bölünen sayı **kaçtır?**

A) 365 B) 293 C) 491 D) 294

6) $2 - 8 - 32 - 128 - 512 - ?$

Yukarıdaki sayı örüntüsünde “?” işaretinin yerine **hangi sayı yazılmalıdır?**

A) 2048 B) 1024 C) 2408 D) 2480

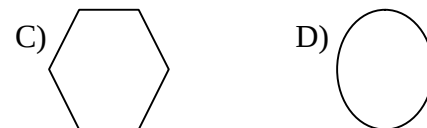
7) 19 400 kilogram elmayı 100 kilogram elma alan sandıklara yerleştirerek bir kamyonu yükledik. Kamyonda **kaç sandık elma vardır?**

A) 1940 B) 19 C) 194 D) 1950

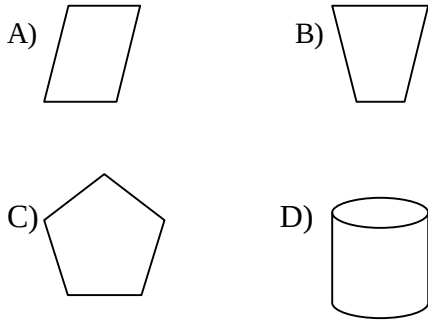
8) $(10\ 000 \div 1000 = ?)$, $(1\ 000\ 000 \div 10\ 000 = ?)$ işlemlerinin sonuçları hangi şıkta doğru olarak **verilmiştir?**

A) (10) , (100)
B) (10) , (10)
C) (100) , (100)
D) (1) , (1000)

9) Aşağıdaki şekillerden hangisi bir çokgen **değildir?**



10) Aşağıdaki şekillerden hangisi düzgün bir **çokgendir**?



11) Bir satıcı, satmak için elma, limon ve portakal alıyor. Portakallar limonlardan 72 kilogram fazla ve elmalar 120 kilogram daha azdır. Elmaların kütlesi 480 kilogram olduğuna göre, satıcı, **kaç kilogram meyve almıştır**?

A) 1056 B) 1028 C) 1228 D) 1128

12) Aynı kentten, aynı anda ve karşıt yönde hareket eden iki taşıttan birinin saatteki ortalama hızı 75 km, diğerinin ise, 90 km'dir. 12 saat sonra bu iki taşıttın arasındaki uzaklık **kaç km olur**?

A) 1980 B) 2000 C) 2500 D) 1985

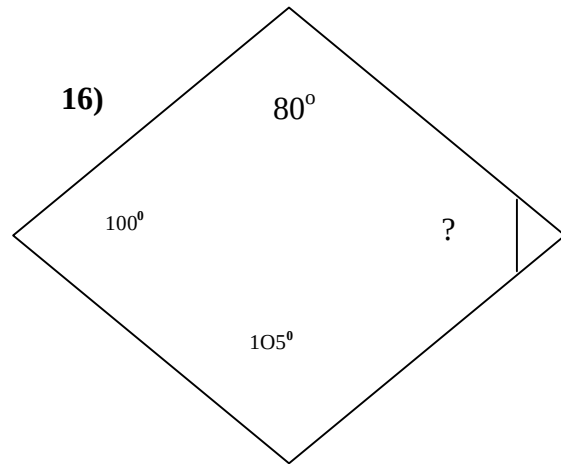
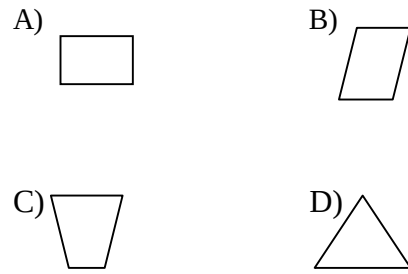
13) 3 arkadaşın kütlelerinin toplamı 98 kg'dır. Bu arkadaşlardan Mehmet 38 kg, Orhan 31 kg olduğuna göre, Hasan'ın kütlesi **kaç kg'dır**?

A) 30 B) 40 C) 29 D) 25

14) 3 240 000 kg kömür bir arabayla 9000 seferde taşınabilmektedir. Bu araba, her seferde ortama kaç **kg kömür taşımıştır**?

A) 340 B) 360 C) 380 D) 370

15) Aşağıdaki şekillerden hangisi bir dörtgen **değildir**?



Yukarıdaki şekilde gösterilen eşkenar dörtgenin verilmeyen açısı **kaç derecedir**?

A) 80 B) 75 C) 60 D) 90

17) T. . S

P. . R

Yukarıdaki noktaları birleştirirsek hangi dörtgen şeklini **elde ederiz**?

- A) Üçgen
B) Kare
C) Yamuk
D) Paralelkenar

18) Aşağıdakilerden hangisi yamuğun özelliklerinden **değildir**?

- A) Dört kenarı ve dört açısı vardır.
 B) Bütün kenarları birbirine eşittir.
 C) Yalnız iki kenarı birbirine paraleldir.
 D) Yamuklarda paralel olan kenarlara taban denir.

19) Bir yolun 36251 metrelik kısmı asfaltlanıyor. Geriye 8000 metre asfaltlanacak yol kaldığına göre, yolun tamamı **kaç metredir**?

- A) 36 500 B) 40 000 C) 50 000 D) 44 251

20) 48308

$$\begin{array}{r} + a0b1 \\ \hline 49319 \end{array} \quad (a, b), \text{ hangi sayıları alır?}$$

- A) 1,1 B) 3,5 C) 3,3 D) 4,5

21) 356792 Çıkarma işleminde eksilen — abcdef ve fark verilmiştir. Buna göre **çıkan nedir**?

199051

- A) 200 000 B) 195 000 C) 140 000 D) 157 741

22) “83 726” sayısının onlar basamağına 4, binler basamağına 4 eklersek, sayının değeri **kaç artar**?

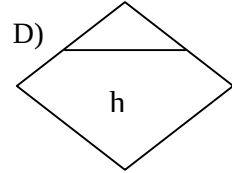
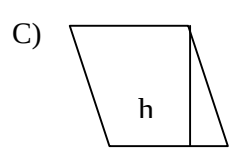
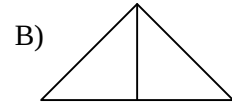
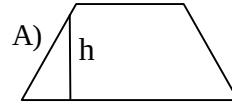
- A) 4020 B) 4030 C) 4040 D) 3030

23) Depremden dolayı Kızılay Sınıfımızda okuyan 48 öğrenciden her birinin ailesine 9000 YTL’lik yardımda bulunmuştur. Buna göre Kızılay sınıfımıza ne kadar yardımda bulunmuştur?

- 24) 50 000 B) 432 000 C) 100 000 D) 500 000

26) Bir bölme işleminde bölünen (4992), bölüm (24), kalan (0) olduğuna göre bölen **kaçtır**?

25) Tepe noktasından tabana inilen dikme yüksekliği verdiğine göre aşağıda verilen şekillerin hangisinde yükseklik **yanlış gösterilmiştir**.

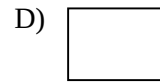
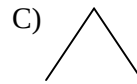
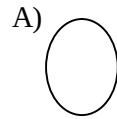


- A) 300 B) 210 C) 208 D) 216

27) $[90 \times 100] \div [10000 \div 100]$ işleminin sonucu **kaçtır**?

- A) 900 B) 100 C) 1000 D) 90

28) Aşağıdaki şekillerden hangisi **bir çokgendir**?



29) Üç kişilik bir ailede baba dededen 38 yaş küçük ve çocuktan 31 yaş büyüktür. Çocuk 4 yaşında olduğuna göre, bu üç kişinin yaşlarının toplamı **kaçtır**?

- A) 108 B) 111 C) 112 D) 122

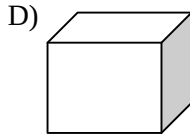
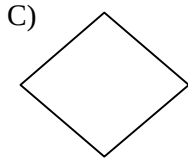
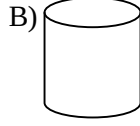
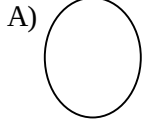
30) Büyük bir sepette 48 tane elma ve 64 tane portakal vardır. Sepetten 36 portakal aldık geriye **kaç elma kalmıştır**?

- A) 76 B) 48 C) 28 D) 12

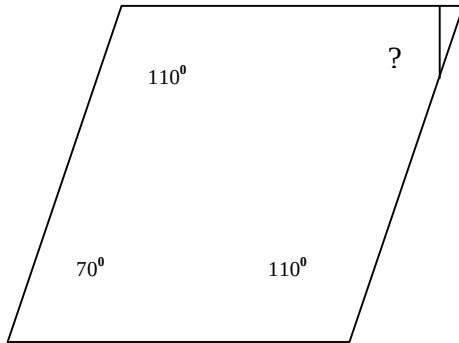
31) $[99000 \div 1000] \div [100 \div 100] = ?$
işleminin sonucu **kaçtır**?

- A) 99 000 B) 9900 C) 990 D) 99

32) Aşağıdaki şekillerden hangisi bir **dörtgendir**?



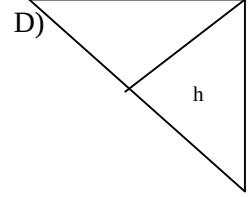
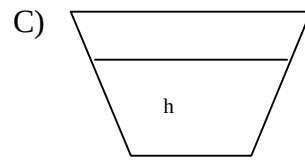
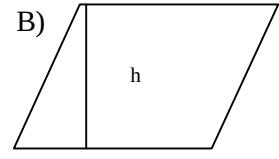
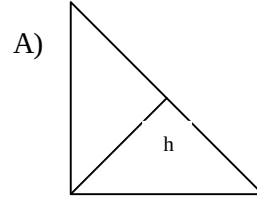
33)



Yukarıdaki şekilde gösterilen paralelkenarın verilmeyen açısı **kaç derecedir**?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 76

34) Tepe noktasından tabana inilen dikme yüksekliği verdiğine göre aşağıda verilen şekillerin hangisinde yükseklik yanlış **gösterilmiştir**.



35) Özel arabaları ile geziye çıkan bir aile, 10 040 kilometre yolun bir bölümünü gittikten sonra geriye 8500 kilometre yol kalıyor. Bu aile, **kaç kilometre yol gitmiştir**?

- A) 1540 B) 1550 C) 1560 D) 1545

EK 8: Benlik Saygısı Ölçeği

ADI:

SINIFI:

SOYADI:

NO:

BENLİK SAYGISI ENVANTERİ

Aşağıda bazı cümleler göreceksiniz. Bu cümlelerin bazılarını kendinize uygun bulacaksınız. Bazılarını ise uygun bulmayacaksınız.

Kendinize uygun bulduğunuz cümlelerin yanındaki “*Bana Uygun*” kelimelerin altına (x) işareti koyunuz.

Kendinize uygun bulmadığınız cümlelerin yanındaki “*Bana Uygun Değil*” kelimelerin altına (x) işareti koyunuz.

	Bana Uygun	Bana Uygun Değil
1. Hayal kurmakla çok vakit geçiririm.		
2. Kendime oldukça güvenirim.		
3. Sık sık bir başkasının yerinde olmak isterim.		
4. Cana yakın bir çocuğum.		
5. Annem babamla birlikte çok iyi vakit geçiririm.		
6. Hiçbir şeyi kendime dert etmem.		
7. Sınıfın önünde konuşmak bana çok zor gelir.		
8. Keşke biraz daha küçük olsaydım.		
9. Elimde olsaydı kendimde pek çok şeyi değiştirirdim.		
10. Karar verirken fazla zorluk çekmem.		
11. Bir çok kişi benimle olmaktan hoşlanır.		
12. Evde kolayca üzülür, bozulurum.		
13. Her zaman doğru olan şeyi yaparım.		

14. Okuldaki çalışmalarından gurur duyarım.		
15. Ne yapmam gerektiğini her zaman bir başkasının söylemesi gerekir.		
16. Yeni bir şeye alışmak çok zaman alır.		
17. Yaptığım şeylerden sık sık pişmanlık duyarım.		
18. Aynı yaşlarda olduğum arkadaşlar tarafından sevilirim.		
19. Annem babam çoğu kez duygularımı dikkate alırlar.		
20. Hiçbir zaman umutsuz değilim.		
21. Elimden gelenin en iyisini yapıyorum.		
22. Fikrimden çabuk vazgeçerim.		
23. Genellikle kendi başımın çaresine bakarım.		
24. Genellikle mutluyum.		
25. Kendimden küçük çocuklarla oynamayı tercih ederim.		
26. Annem babam benden çok şeyler beklerler.		
27. Tanıdığım herkesten hoşlanırım.		
28. Sınıfta derse kaldırılmaktan hoşlanırım.		
29. Kendimi iyi tanırım.		
30. Kendimi olduğum gibi ortaya koymam.		
31. Hayatımda her şey çok karmakarışıktır.		
32. Arkadaşlarım genellikle benim fikirlerime uyarlar.		
33. Evde kimse benimle ilgilenmez.		
34. Hiçbir zaman azar işitmem		
35. Okulda istediğim kadar başarılı değilim.		
36. Kararlı bir insanım.		
37. Kız olanlar (a) yı, erkek olanlar (b) yi işaretlesin.		
a) Aslında kız olmaktan hoşlanmıyorum.		
b) Aslında erkek olmaktan hoşlanmıyorum.		

38. Kendimi sevmiyorum.		
39. Başkalarıyla birlikte olmaktan hoşlanmam.		
40. Çoğu kez evi terk etmeyi düşünürüm.		
41. Hiçbir zaman utangaç değilim.		
42. Okulda kendimi sık sık huzursuz hissedirim.		
43. Çoğu kez kendimden utanırım		
44. Başkalarını kendimden daha güzel bulurum.		
45. Söylenecek bir sözüm varsa genellikle söylerim.		
46. Arkadaşlarım bana sık sık sataşır.		
47. Annem babam beni anlarlar.		
48. Her zaman doğruyu söylerim.		
49.Öğretmenim bana yeterince başarılı olmadığımı hissettirir.		
50. Başarısızım.		
51. Azarlandığım zaman çabuk üzülürüm.		
52. Çoğu kimse benden daha çok sevilir.		
53. Çoğu zaman annemle babamın benden çok şey beklediklerini düşünürüm.		
54. Başkalarıyla kolaylıkla konuşabilirim.		
55. Okulda sık sık cesaretim kırılır.		
56. Genellikle olup bitenlere aldırmam.		
57. Bana güvenilmez		

İÇTENLİKLE CEVAPLADIĞINIZ İÇİN

TEŞEKKÜRLER

EK 9: Çoklu Zeka Alanları Tercih Belirleme Ölçeği

Sevgili Çocuklar,

Aşağıda sevdiğiniz, hoşlandığınız, ilgi duyduğunuz ya da yapmaktan zevk aldığınız etkinliklerle ilgili cümleler bulunmaktadır. Cümlelerin yanındaki kutulardan size uygun (X) işareti ile işaretleyiniz. Lütfen her cümle ile ilgili düşüncenizi belirtiniz ve boş bırakmayınız. Bu bir test değildir, “Doğru” ya da “Yanlış” yanıt yoktur. İçten ve doğru verdiğiniz bilgiler için teşekkür ederim

Adınız-Soyadınız:	Cinsiyetiniz: Kız ☐ Erkek ☐
-------------------	---

		Çok Uygun	Uygun	Biraz Uygun	Uygun Değil	Hiç Uygun Değil
1	Kitap ve dergi okumaktan hoşlanırım.					
2	Mantık ve matematik bulmacalarını zevkle çözerim.					
3	Herhangi bir olayı resimle anlatmaktan zevk alırım.					
4	Hamur-çamur ile ilgili etkinliklerden hoşlanırım.					
5	Müzik dinlemeyi çok severim.					
6	Ders çalışırken arkadaşlarımla birlikte olmaktan hoşlanırım.					
7	İstediğim zaman istediğim yere gitmekten hoşlanırım.					
8	Sağlıklı bir çevre ve çevrenin korunması için gerekli önlemlere ilgi gösteririm.					
10	Sık sık radyo, kaset ve benzeri araçlardan müzik dinlerim.					
12	Konuların resimlerle anlatılması hoşuma gider.					
13	Dikiş dikme, hamurdan yeni şekiller yapmak ve model yapmak gibi ellerimi kullanabileceğim çalışmalardan hoşlanırım.					
14	Arkadaşlarımla çalışmaktan hoşlanırım.					
15	Kimseye bağımlı olmadan hareket etmeyi severim.					
16	Bitkileri korur, onlarla ilgilenirim.					

		Çok Uygun	Uygun	Biraz Uygun	Uygun Değil	Hiç uygun Değil
17	Kitaplar benim için çok önemlidir.					
18	Matematik ve fen bilgisi okuldaki en sevdiğim derslerdir.					
21	Kendi kararlarımı kendim alırım					
22	Sağlıklı bir çevre oluşturmak için belirlenen kurallara uymaktan zevk alırım					
24	Okumayı Severim.					
25	Zihinden hesaplama işlemlerini kolaylıkla yapabilirim.					
26	Ödevlerimi arkadaşlarımla birlikte hazırlamak hoşuma gider.					
27	Bahçe işleriyle uğraşmayı severim.					
31	Matematik problemlerini zevkle çözerim.					
34	Yürürken şarkı söylemek hoşuma gider.					
35	Problemleri tek başıma çalışarak çözmekten hoşlanırım.					
36	Bitkiler ve hayvanlarla ilgili haberleri izlerim.					
37	Ödevlerimi tek başıma yapmak hoşuma gider.					
38	Matematik problemi yazmaktan hoşlanırım.					
39	Yapbozlarla, labirentlerle uğraşmaktan zevk alırım.					
40	Zamanımın çoğunu müzik dinleyerek geçiririm.					
43	Bitki ve hayvanların yaşamı ilgimi çeker.					
44	Legolarla üç boyutlu yapılar oluşturmak hoşuma gider.					
47	Özgür ve güçlü olmayı severim.					
48	Bitki ve hayvanları tanıtmaktan hoşlanırım.					
49	Resimli kitaplardan hoşlanırım					
50	Matematikle ilgili çalışmaları severim					
58	Şarkı söylemeyi ve ıslık çalmayı severim					
61	Resim ve çizim yapmayı severim.					
62	Çamur yada diğer elle tutulur maddelerle uğraşmayı severim					

EK 11: Öğrenci Görüşme Formu

Adı:

Sınıfı:

Soyadı:

Tarih:

Öğrencilere Uygulanacak Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Yarı yapılandırılmış görüşme formu iki boyutu kapsayacaktır. Birinci boyutta, ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin görüşler, ikinci boyutta ise zeka alanlarına yönelik farkındalıklar belirlenmeye çalışılacaktır. Bunun için;

*Birinci boyutta ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemine ilişkin öğrenci görüşleri belirlemek için;

- ÇZK destekli kubaşık öğrenme yönteminden hoşlanıp hoşlanmadıkları,
- İşlenen derse yönelik yorumları
- Sosyal gelişimlerine katkı sağlayıp sağlamadığı,
- Arkadaşlık ilişkilerine nasıl bir etki yaptığı,
- Birbirlerine destek olmalarında herhangi bir değişim yapıp yapmadığı,
- Materyal kullanımındaki tutumlarında değişim olup olmadığı,
- Kümeleriyle ilgili neler düşündükleri,.....vb. gibi sorular sorulacaktır.

1. Boyut Soruları:

1) Matematik derslerimizde hem küme çalışması yaptık, hem de etkinliklerle konularımızı işledik. Bu yöntemle (ÇZK destekli kubaşık öğrenme yöntemiyle) ve etkinliklerle ders işlenmesi hakkındaki düşünceleriniz, duygularınız nelerdir?

a) Bu yöntemin beğendiğiniz beğenmediğiniz yönleri nelerdir?

b) Etkinliklerle ders işleminin beğendiğiniz ve beğenmediğiniz yönleri nelerdir?

2) Bu yöntemle ders işlenmesi sırasında zorluklarla karşılaştın mı? Ne gibi zorluklarla karşılaştın?

3) Derste oluşturulan, senin de yer aldığın kümeler hakkındaki düşüncelerin nelerdir?

4) Derslerde küme çalışması hakkında neler düşünüyorsun? (neler hissediyorsun?)

a) Hoşuna giden ve gitmeyen yönleri nelerdir?

5) Bu yöntem arkadaşlar arasında olan ilişkilerini nasıl etkiledi?

a) Olumlu etkileri nelerdir?

b) Olumsuz etkileri nelerdir?

6) Bu yöntemle ders işlenmesi, sınıfta kullandığın araç-gereçlerde (materyallerde) herhangi bir değişiklik yaptı mı? Daha önceki derslerde kullandığın araç-gereçlerle arasında fark var mı?

a) Değişiklik yapmadı? (Fark yok)

b) Nasıl bir değişiklik oldu?

c) Aralarındaki farklar nelerdir?

*İkinci boyutta ise öğrencilerin zeka alanlarına yönelik farkındalıklarını belirlemek için;

- Kendilerinin en çok kullandıkları zeka alanlarının hangileri olduğu,
- Matematik dersleri sırasında bütün zeka alanlarını kullanıp kullanmadıkları,
- Matematik dersindeki etkinliklerde kullanılan zeka alanlarının hangileri olduğu,
- Hangi dersleri kendilerine yakın buldukları ve nedenleri,.....vb. konularda sorular sorulacaktır.

1) Okul içerisinde en çok kullandığın zeka alanları hangileridir?

2) Daha önceki Matematik derslerinde en çok hangi zeka alanlarını kullanıyordun?

3) Etkinliklerle işlenen Matematik derslerinde hangi zeka alanlarını kullandığını düşünüyorsun?

4) Matematik derslerinin, zeka alanlarına göre düzenlenen etkinliklerle işlenmesi hakkında ne düşünüyorsun?

5) Okulda işlediğin derslerden hangilerini kendine daha yakın buluyorsun? Nedenleri neler?

6) Okulda işlediğin derslerden hangilerini kendine en uzak buluyorsun? Nedenleri neler?

EK 12: Öğrencilerin Haftalık Duygu ve Düşünceleri

Küme Adı:

Tarih:

Sınıfı:

Öğrencilerin Haftalık Duygu ve Düşünceleri

1) Bu hafta neler öğrendik, hangi etkinlikleri yaparak öğrendik?

2) Bu hafta yapılan etkinlikler sizce en çok hangi zeka alanlarınıza hitap etti?

3) Bu hafta yapılan etkinlikler sizce en az hangi zeka alanlarınıza hitap etti?

4) Kümelerle bu hafta etkinlik yapmak hoşunuza gitti mi?

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Kasım YILDIRIM
 Doğum Tarihi : 20.06.1980
 Doğum Yeri : Kars-Sarıkamış
 Medeni Hali : Bekar
 Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Adres: Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Sınıf
 Öğretmeliği A.B.D.
 KIRŞEHİR
 E-mail: kyildirim@gazi.edu.tr

ÖĞRENİM DURUMU

2002-2006 Yüksek Lisans-Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
 Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı

1998-2002 Lisans-Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği
 Bölümü

1993-1997 Lise-Gümüşhane Mareşal Fevzi Çakmak Anadolu Öğretmen Lisesi

ÇALIŞTIĞI KURUMLAR

2006-, G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma Görevlisi

2002-2003 Yozgat İli Çandır İlçesine Bağlı Atatürk İlköğretim Okulu

2005-2006 Adana İli Yüreğir İlçesine Bağlı Yakapınar Peyami Safa İlköğretim
 Okulu