

T.C
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

**ÇOKLU ZEKA KURAMINA GÖRE HAZIRLANAN
ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN 4. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE
KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYTEKİN KARBAYAZ

GAZİANTEP
OCAK 2018

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

**ÇOKLU ZEKA KURAMINA GÖRE HAZIRLANAN
ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN 4. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE
KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYTEKİN KARBAYAZ

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Bilge KUŞDEMİR KAYIRAN

GAZIANTEP
OCAK 2018

TEZ ONAY SAYFASI**Öğrencinin Adı ve Soyadı :** Aytekin KARBETAYZ**Üniversite:** Gaziantep Üniversitesi**Enstitü:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Anabilim Dalı ve Program :** Temel Eğitim Ana Bilim Dalı ve Sınıf Eğitimi**Tezin Başlığı :** Çoklu Zeka Kuramına Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Kaygı Düzeylerine Etkisi**Tezin Savunma Tarihi :** 11/01/2018

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığımı onaylarım.

Doç. Dr. Ayhan DOĞAN

Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Bilge KUŞDEMİR KAYIRAN
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

(Unvanı Adı ve SOYADI)

İmzası

Yrd.Doç.Dr. Bilge KUŞDEMİR KAYIRAN

Prof.Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR

Doç.Dr. Ayten Pınar BAL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazım sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğim ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza:

Adı Soyadı: Aytekin KARBAYAZ

Öğrenci Numarası: 201626878

Tezin Savunma Tarihi: 11/01/2018

İTHAF (TEŞEKKÜR)

Araştırmanın planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve raporlaştırılmasında birçok kişinin değerli katkıları olmuştur. Bu kişilerden öncelikle yapılan çalışmanın her safhasında kıymetli desteklerini esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Bilge Kuşdemir KAYIRAN'a, yüksek lisans derslerini aldığım dönemdeki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Ayşe DERMAN'a, Yrd. Doç. Dr. Ayşe ÖZTÜRK'e, Yrd. Doç. Dr. Erhan TUNÇ ve Doç. Dr. Ayhan DOĞAN'a, matematik başarı testi hazırlama sürecinde değerli katkılarını esirgemeyen araştırma görevlileri Gülay AĞAÇ ve Bilge YILMAZ'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca öğretmen arkadaşlarımdan Sayın Mehmet BOLAT'a ve Sayın Kadriye Jale KABASAKAL'a sonsuz teşekkür ediyorum.

Aytekin KARBAYAZ

ÖZET

ÇOKLU ZEKA KURAMINA GÖRE HAZIRLANAN ÖĞRETİM ETKİNLİKLERİNİN 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE KAYGI DÜZEYLERİNE ETKİSİ

KARBEYAZ, Aytekin

Yüksek Lisans Tezi

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Sınıf Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Bilge KUŞDEMİR KAYIRAN

Ocak, 2018, 138 sayfa

Bu çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve kaygı düzeylerine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır.

Araştırmada, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan etkinlikler ile yapılan öğretim bağımsız değişken, matematik dersi başarısı ve kaygı düzeyi ise bağımlı değişkendir. Araştırma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeline göre tasarlanmıştır. Araştırma, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında, Osmaniye ili merkez ilçesinde yer alan orta sosyo-ekonomik düzeydeki bir devlet ilkokulunda iki derslikte okuyan toplam 55 öğrenci ile yürütülmüştür.

Bir deney ve bir kontrol grubu ile yürütülen araştırma dokuz hafta sürmüştür. Dersler, deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri doğrultusunda araştırmacı, kontrol grubunda ise 2015 İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı (MEB, 2015) doğrultusunda hazırlanan ders planları doğrultusunda sınıf öğretmenleri tarafından işlenmiştir. Çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan etkinliklerin etkisinin ortaya konulması için nitel ve nicel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen "Başarı Testi", deney ve kontrol gruplarına öntest ve sontest olarak; kaygı düzeylerini belirlemek içinde "İlköğretim Öğrencileri için Matematik

Kaygı Ölçeği“ araştırma işlem öncesinde ve işlem sonrasında uygulanmıştır. Ayrıca “Kişisel Bilgi Formu” çalışmaya katılan öğrenciler hakkında bilgi almak için kullanılmıştır. Nitel veriler, deney grubunda yer alan öğrencilerin sürece yönelik düşüncelerini saptamak için beşi erkek beşi kız olmak üzere toplam 10 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak toplanmıştır.

Araştırmada başarı testi ve kaygı ölçeğinden elde edilen veriler, kovaryans analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen nitel veriler, betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir.

Araştırma sonunda elde edilen verilere göre, başarı testi öntest-sontest puanlarının karşılaştırılması sonucunda; deney grubunun daha başarılı olduğu görülmüştür. Ek olarak kaygı puanları açısından gruplar arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Ancak; deney grubunun kaygı sontest puanlarında, öntest puanlarına göre ciddi derecede bir azalma görülmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen sonuçlara göre öğrenciler, Çoklu Zekâya göre hazırlanan etkinlikleri zevkli/eğlenceli bulduklarını, bu etkinlikler sayesinde matematik derslerine olan korkularını yenerek dersi sevmeye başladıklarını ve derse katılmayı istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca uygulamadan sonra, Matematik dersinden korkmayıp, öz güvenlerinin arttığından söz etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Matematik Öğretimi, Matematik Kaygısı, Akademik Başarı

ABSTRACT**THE EFFECT OF TEACHING ACTIVITIES PREPARED ACCORDING TO
THEORY OF MULTIPLE INTELLIGENCES ON MATHEMATICS
SUCCESS AND ANXIETY LEVEL OF 4TH GRADE STUDENTS**

KARBEYAZ, Aytakin

MA Thesis,

Elementary Education Department

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. Bilge KUŞDEMİR KAYIRAN

January, 2018, 138 page

In this study, it was investigated whether the teaching activities prepared according to the theory of multiple intelligence were influenced by mathematics achievement and anxiety levels of the 4th grade students of primary school.

In the study, the teaching made by the activities which are prepared with the multiple intelligence is independent variable, mathematics course success and anxiety level is dependent variable. The study was designed according to the pretest-posttest control group trial model. The study was carried out with 55 students in two classrooms in a public primary school with middle socio-economic level in the central district of Osmaniye province, in spring semester of 2016-2017 academic year.

The research carried out with an experimental and a control group lasted nine weeks. The lessons were processed by the researcher in the direction of the activities prepared according to multiple intelligences theory in experimental group, and by the classroom teachers in the direction of the lesson plan prepared in line with the 2015 Elementary Mathematics Teaching Program (MEB, 2015) in the control group. In the study, qualitative and quantitative research methods were used together to propound the effect of activities prepared according to the theory of multiple intelligences. As a data collection instrument, "Achievement Test" developed by the researcher was used as pretest and posttest for experimental and control groups; and the

"Mathematics Anxiety Scale for Primary School Students" was used to determine anxiety levels before and after the research process. In addition, the "Personal Information Form" was used to obtain information about the students who participated in the study. The qualitative data were collected by having semi-structured interviews with a total of 10 students, five boys and five girls, in order to determine the process-oriented attitudes of the students in the experimental group.

In the study, data obtained from achievement test and anxiety scale were analyzed using analysis of covariance. The level of significance in the analyzes was taken as $p < .05$. Qualitative data obtained from the semi-structured interview form were analyzed using descriptive analysis.

According to the results obtained at the end of the study, as a result of the comparison of the pre-test and post-test scores; it has been observed that the experimental group is more successful. In addition, there were no significant differences between the groups in terms of anxiety scores.

However; there was a serious decrease in the anxiety posttest scores of the experimental group in comparison with the pretest scores. According to the results obtained from the semi-structured interview form, the students stated that they found the activities prepared according to the multiple intelligence as pleasurable / funny and that they started to love the lesson by conquering their fear of mathematics lessons and wanted to attend the lesson. They also mentioned that after applying the tests, they were not afraid of the Mathematics class, but increased their self-confidence.

Key words: Theory of Multiple Intelligences, Mathematics Teaching, Mathematical Anxiety, Academic Achievement.

ÖNSÖZ

Matematik hayatımızın vazgeçilmez bir ögesi olup her alanda ihtiyacı zaruri olan bir bilimdir. İlkokul matematik dersi programı, "kavramsal öğrenmeyi, işlemlerde akıcı olmayı, matematiksel kavramlar arasında ilişki kurmayı, matematiğin dilini, kavramlarını, terimlerini ve sayıları kullanarak iletişim kurmayı, matematiksel modellemeler yapabilmeyi, akıl yürütmek ve nesnelere arasındaki ilişkileri matematiksel terimlerle ifade etmek için uygun stratejileri seçebilmeyi ve problem çözme becerilerine sahip olmayı" amaçlamaktadır (MEB, 2015). Matematiğin ilgili olmadığı başka bir bilim dalını neredeyse düşünülemez. Diğer derslerde olduğu gibi matematiğe de has beceriler bulunmaktadır. Matematik becerilerinin kazanılması için öğrencinin yaparak-yaşayarak, eğlenerek bu becerileri kazanması yüksek olasılıktır. Hayatın her alanında bu dersin kullanılması zaruridir. Oyun oynarken, hikâye dinlerken, ev işlerinde büyüklerine yardım ederken öğrenciler matematik öğrenebilir (MEB, 2015). Ancak öğrenciler matematiğin soyut yapıda olmasından dolayı korkmaktadırlar. Korktuğu içinde dersten uzaklaşabilir ilgisiz tavırlar sergileyebilir ve diğer arkadaşlarını rahatsız edebilir. Bunun içindir ki öğrenciler bu dersten başarısız olabilmektedirler. Öncelikle bu korkunun ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bunun için de öğrencilere dersi verirken eğlenceli bir şekilde sunulması gerekmektedir. İşte Çoklu Zekâ Kuramı, her bir öğrenciyi farklı kabul ederek bütün zekâ alanlarını içine alacak uygulamalar yapılmasını ön görmektedir. Öğretimde Çoklu Zekâ Kuramının işe koşulması ile öğrencilerin dersi daha iyi anlamaları, dersten korkmamaları ve disiplinsiz davranışlardan uzak durmaları sağlanabilir.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
İTHAF (TEŞEKKÜR).....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
EKLER LİSTESİ.....	xvi
KISALTMALAR LİSTESİ	xvii

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sayıtlar.....	7
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6.Tanımlar.....	8

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1.Matematiğin Birey ve Toplum için Önemi.....	9
2.2.2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı'nda Kazandırılması	
Öngörülen Beceriler.....	9
2.2.1.Problem Çözme	10

2.2.2. Akıl Yürütme.....	11
2.2.3. Matematiksel Modelleme.....	12
2.2.4. Matematik Dilini Kullanarak İletişim.....	13
2.2.5. Araç Gereçleri Etkin Kullanma.....	13
2.2.6. Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma.....	13
2.3. Matematik Öğretimi.....	14
2.4. Çoklu Zekâ Kuramı.....	18
2. 4. 1. Zekânın Tanımı.....	18
2. 4. 2. Geçmişteki Zekâ Anlayışları.....	19
2. 4. 3. Çoklu Zekâ Kuramı.....	23
2.4.3.1. Zekâ Alanları ve Özellikleri.....	26
2.4.3.2. Çoklu Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler Nelerdir? ...	31
2.4.3.3. Çoklu Zekâyâ Göre Öğrenme Ortamının Düzenlenmesi.....	32
2.4.3.4. Zekâ Alanlarına Göre Yapılabilecek Etkinlikler.....	35
2.4.3.5. Çoklu Zekâ Kuramında Yöntem Çeşitliliği.....	46
2.5. İlgili Araştırmalar.....	46
2.5.1. Çoklu Zekâ ve Matematik Akademik Başarısı.....	46
2.5.2. Çoklu Zekânın Akademik Başarısı ile İlgili Diğer Çalışmalar.....	49
2.5.3. Matematik Kaygısı ile ilgili Çalışmalar.....	52

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli.....	55
3.2. Çalışma Grubu.....	57
3.3. Matematik Başarı Testi.....	57
3.4. İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği.....	58
3.5. Kişisel Bilgiler.....	58
3.5.1. Cinsiyet.....	59
3.5.2. Doğum Yeri.....	59
3.5.3. Kardeş Sayısı.....	60
3.5.4. Aile Büyüklüğü.....	60
3.5.5. Aile İçinde Başka Dil Konuşulup Konuşulmadığı.....	61

3.5.6. Öğrencilerin Oturdukları Evlerin Kendilerinin Olup Olmaması.....	61
3.5.7. Ailenizin Maddi Durumu	62
3.5.8. Baba Eğitim Durumu	62
3.5.10. Baba Mesleği	64
3.5.11. Anne Mesleği	64
3.6. Veri Toplama Araçları	65
3.6.1. Matematik Başarı Testi	65
3.6.2. İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği	67
3.6.3. Kişisel Bilgiler Formu	68
3.6.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	68
3.7. Verilerin Toplanması	68
3.7.1. Deneysel İşlemler	69
3.7.2. Öğretim Yöntemleri ve Uygulanması	70
3.7.2.1. Çoklu Zekâ Kuramı Etkinlikleri	70
3.7.2.2. 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı Doğrultusunda Yapılan Öğretim	75
3.8. Verilerin çözümlenmesi	75

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Araştırma Denencelerine İlişkin Bulgular	77
4.1.1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular	77
4.1.2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular	78
4.2. Araştırma Sorularına İlişkin Bulgular	80

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. Akademik Başarı	84
5.2. Kaygı Düzeyi	86
5.3. Öğrenci Görüşleri	88

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.Sonuçlar	90
6.1.1. Araştırma Denencelerine İlişkin Sonuçlar	90
6.1.2. Araştırma Sorularına İlişkin Sonuçlar	90
6.2. Öneriler	92
6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	92
6.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler	92
KAYNAKÇA.....	93
EKLER.....	107
ÖZGEÇMİŞ	119

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Eski ve Yeni Zekâ Anlayışlarının Karşılaştırılması.....	20
Tablo 2. Öntest-Sontest Eşitlenmemiş Kontrol Gruplu Modelin Simgesel Görünümü	56
Tablo 3. Öğrencilerin Başarı Testi Öntest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma.....	57
Tablo 4. Kaygı Ölçeği Öntest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri	58
Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin.....	59
Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Doğum Yerlerine Göre Dağılımı	59
Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dağılımı	60
Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Evde Oturan Kişi Sayısına Göre Dağılımı	60
Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Aile İçinde Başka Dil Konuşulup Konuşulmadığı Göre Dağılımı	61
Tablo 10. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Oturdukları Evlerin Kendilerinin Olup Olmamasına Göre Dağılımı	62
Tablo 12. Öğrencilerin Baba Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	63
Tablo 13. Öğrencilerin Anne Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	63
Tablo 14. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Baba Mesleğine Göre Dağılımı	64
Tablo 16. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları	66
Tablo 17. Başarı Testi Test Analizi Sonuçları	67
Tablo 18. Öğrencilerin Başarı Testi Öntest-Sontest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri.....	77
Tablo 19. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Matematik Başarı Testi Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları	78

Tablo 20. Kaygı Ölçeği Öntest-Sontest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri.....	79
Tablo 21. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Kaygı Ölçeği Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları.....	79



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Matematiksel Modelleme.....	12
Şekil 2: Zekânın Üç Ayağı.....	21
Şekil 3: Başarılı Zekâyı Oluşturan Unsurlar.....	22



EKLER LİSTESİ

EK 1: Matematik Başarı Testi	107
EK 2: İlköğretim Matematik Kaygı Ölçeği	113
EK 3: Kişisel Bilgiler Formu	114
EK 4: Öğrenci Görüşme Formu	115
EK 5: Farkındalık Programı.....	115
EK 6: Ders Planı	116
EK 7: Çalışma Yaprağı.....	117
EK 8: Özgeçmiş	119



KISALTMALAR LİSTESİ

ÇZK: Çoklu Zekâ Kuramı

E: Erkek öğrenci

K: Kız öğrenci

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bir yaşam şekli ve evrensel bir dil olan matematik, gelişen dünyada birey, toplum, bilimsel çalışmalar ve teknolojik gelişmeler için vazgeçilmezdir (Moralı, Köroğlu ve Çelik, 2004). Her yerde ve neredeyse her alanda matematik kullanılmaktadır. Bilimde olduğu gibi günlük yaşamda da örneğin; evde, iş yerinde, sokakta ve birçok yerde problemlerle karşı karşıya kalınıp çözmeye çalışılır ve bunun için problem çözme büyük önem teşkil etmektedir (Işık, 2007). Matematik öğretimini hayattan soyutlamak imkânsızdır (MEB, 2015).

Matematik yaşamın bir soyutlanmış biçimidir (Altun, 2006). Bu yüzden öğrenciler okulda matematik dersi ile karşılaştıklarında soyut yapısından dolayı anlamakta güçlük çekerler. Piaget'in somut işlemler dönemi olarak bahsettiği yaş dönemi ilkokulun ilk yıllarına rastlamaktadır. Öğrenciye verilecek öğretim onların anlayacağı şekilde somutlaştırarak verilmezse bilim ve teknolojinin gelişmesinde büyük katkısı olan bu önemli disiplini anlamayacak ve ondan korkacaktır. Öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmesi ve bu durumun ileriki sınıflarda da devam etmesi öğrencilerin ne kadar korktuğunu gösterir (Köroğlu ve Yeşildere, 2002). İleriki sınıflarda matematikten her zaman uzak duracak dolayısıyla da başaramayacaktır. Okullarda verilen matematik eğitimi öğrencilerin yaşamı boyunca öğreneceği matematiğin önemli bir oranına sahiptir (Aksu, 2008). Önceden bahsedildiği gibi bilim ve teknolojiye önemli katkısı olan matematiği öğrenemeyen kişiler yetişmiş olacak, böylece bilim ve teknolojinin gelişmesi de sekteye uğrayacaktır. Bunun için matematik dersinin öğrencilere sevdirmesi gerekmektedir.

Matematiğin öğretilmesinde öğrenciyi aktif kılacak çeşitli yöntemler seçilmelidir (Aksu, 2008). Öğrenci derse karşı güdülenmeli bunun için de öğretmen dersi anlatırken öğrencinin ilgisini çekecek etkinlikler sunmalıdır. Öğrencinin kendisi öğrenmenin içinde olmalı, etkinlikleri öğretmen rehberliğinde kendisi yapmalı, arkadaşlarıyla da etkileşim içerisinde olmalıdır. Öğrenci, ders yaparken oyun oynadığını düşünmeli, kendisini o oyunun içinde hissetmelidir. Öğrenciyi sıkımayacak şekilde yöntemler belirleyip ders işlenmelidir. Bu yöntemler seçilirken

de öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Bu bireysel farklılıklara Çoklu Zekâ Kuramı hitap etmektedir.

1.1.Problem

Matematik hayatın vazgeçilmez unsurudur. Yıldızlar'a (2012) göre, matematik her ülkede her düzeydeki okullarda matematik ve matematik öğretiminin gerekliliği tartışılmazdır ve bu tartışılmaz kabul görmenin iki nedeni vardır; birinci-bilimsel çalışmalar ve ikinci-güncel yaşamda vazgeçilmez bir araç olmasıdır. Tek başına matematiğin varlığı bile insan zihninin ulaşabileceği önemli sınırlara işaret etmektedir (Gür, 2011). Maddeyi anlamamanın niceliksel bir yolu olan matematik, insanlık tarihi kadar eski ve ayrıcalıklı konuma sahiptir (Doğan, 2014). Modern toplumun gelişmesinde önemli bir yeri olan matematikten, günümüzde uçak teknolojisinden bilgisayara kadar birçok alanda faydalanılmaktadır (Gür, 2011). Tarih boyunca yarattığı akıl estetiği bir tarafa yaşadığımız koşullarda matematik, teorem ispatlamak, soru çözmek gibi etkinlikler sanatsal özellikler ve güzelliğe sahiptir (Doğan, 2014). İnsanın Ay'a gitmesi için matematikten faydalanılır, bir şeker hastasının ne kadar insülin alması gerektiği matematikle hesaplanır (Houston, 2009). Altun'a (2006) göre matematiğin önemli olmasını sağlayan unsurlar şöyle sıralanabilir: İnsanın yaşama isteğinin ve bunun gereği olarak çevreyi kontrol edebilme arzusu, yaşam kalitesini artırma isteği, doğadaki varlıkların belli bir kanun çerçevesinde kararlı davranması, örneğin gök cisimlerin eğik yörüngeler çizmesi, eğik atılan cismin parabolik yörünge çizmesi gibi olayların bilimsel olarak belli bir modele göre ifade edilmesi ve bu bahsedilenlerden en önemlisi olan insanın düşünme, tartışma ve muhakeme becerisinin geliştirilmesidir.

Günümüzde üst düzey düşünme becerisine sahip, hızlı düşünen doğru kararlar veren, yeni fikirler üreten, gelişen dünyada rekabet edebilen bireylere ihtiyaç artmıştır (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008). Bu becerilerin gelişmesinde özellikle ilkokul düzeyinde birçok dersin katkısı olmakla beraber matematik dersinin diğerlerinden daha fazla katkısı bulunmaktadır (Işık, 2007). Matematik başarısı yüksek olan öğrenciler, problem çözme gibi akıl yürütme gerektiren becerilerde de çok iyi olmakta ve bu beceriyi gerçekleştirmek için gerekli planlamaları yapmakta ve uygulamaktadırlar (Özsoy, 2005).

İnsanlar matematiği değişik biçimlerde algılamaktadırlar. Baykul'a (1997) göre ise insanlar matematik hakkındaki düşünceleri dört grupta toplanabilir: 1- Matematik günlük hayattaki problemlerin çözülmesinde kullanılan sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir. 2-Matematik bazı sembolleri kullanan bir dildir. 3- Matematik insanda mantıklı düşünmeyi gerektiren bir sistemdir. 4-Matematik dünyayı algılamamızda ve çevremizi geliştirmede kullandığımız bir araçtır.

Matematik, bilimde olduğu kadar günlük hayatta da problemlerin çözümünde kullanılan bir araçtır ve bu nedenle okulöncesinden yükseköğretime kadar her düzeyde ve her alanda mevcuttur (Baykul, 1997). Matematik öğretiminde en önemli unsurlardan biri de öğrencinin matematik dersine karşı istekli olmasıdır. Öğrenci derse karşı kaygı duymamalıdır. Ülkemizde pek çok öğrenci matematiğin zor olduğu ve yapamayacağını düşünerek kaygılanmakta ve bu kaygı ilerleyen yıllarda giderek artmakta böylece matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmekte, kendilerinin zeki olmadıklarını, matematikle uğraşamayacaklarını zannetmektedirler (Baykul, 1997). Bloom (1978), matematik isteksizliğinin hemen hemen dörtte birinin kaynağının duyuşsal özelliklerden geldiğini, kaygı ve tutumun bunda önemli bir yer tuttuğunu belirtmiştir (Baykul, 1997). Ünlü komutan Napolyon uykusunda iken düşman saldırıları başladığında onu uyandırdıkları zaman tedirgin bir şekilde, "Hay Allah'ım ben de matematik sınavı var sandım!" demesi bu korkunun kişilere yerleştiğini gösterir (Yıldırım, 2012). Matematikte olan kaygı derse karşı korku ve çekinmedir (Baykul, 1997). Pek çok öğrencinin matematikten korkmasının sebebi nedir, diğer derslere bu şekilde duygu beslenmemesinin nedeni ne olabilir? gibi sorular akla gelmektedir (Yıldırım, 2012).

Bu duyguların temelinde yatan, matematiğin ezberlenmesi gereken kurallar, işlemler ve semboller yığını olarak görülmesi olabilir. Oysaki matematiksel bilginin öncelikle anlaşılması gereken bir derstir (Olkun ve Uçar, 2006). Bunun için matematik öğretimi çok önemlidir. Matematikte konunun özellikleri, ilgili yapıları, ilişkiler ve aralarındaki bağlantılar öğrenmeyi etkiler (Baykul, 1997). Öğrenmeyi etkileyen diğer bir faktör ise öğrencinin zihinsel özellikleridir, çünkü matematik genel olarak soyuttur, bu nedenle ders somutlaştırılarak ve somut araçlar kullanılarak anlatılmalıdır (Baykul, 1997).

Matematik, öğrencilere ilgi çekici ve anlayacakları şekilde verilmelidir. Matematik eğitimcilerinin çoğu "Matematiği nasıl öğretilim?" sorusunun cevabını

sürekli aramışlardır (Köroğlu ve Yeşildere, 2004). Matematik öğretiminde birçok yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bunlar ağırlıklı olarak bilişsel yaklaşımlardır. Altun'a (2006) göre matematik öğretiminin etkilendiği bilişsel yaklaşımlar şunlardır: Bir-Gestalt yaklaşımı ve sezgisel öğrenme. İki- Bruner ve buluş yolu ile öğrenme. Üç- Ausubel ve anlamlı öğrenme. Dört-Piaget ve yapısalcı öğrenme. Beş-Lev Vygotsky öğretimi içselleştirme. Altı-Hans Freudenthal ve gerçekçi matematik eğitimi. Yedi-Howard Gardner ve Çoklu Zekâ Kuramı.

Gardner tarafından ortaya atılan Çoklu Zekâ Kuramı, öğrenmeyi etkili bir şekilde sağlamaktadır. Gardner insan zekâsının açıklanmasında geleneksel zekânın yetersizliğini fark ederek 1983'te yayımladığı "Frames of Mind (Zihin Çerçevesi)" isimli eserinde zekânın yedi (sonra kendisi tarafından doğa zekâsının eklenmesi ile bu sayı sekiz olmaktadır) zekâ alanının olduğunu ileri süren yetenekler yelpazesine sahip olduğu öne sürmüştür (Saban, 2010). Çoklu Zekâ Kuramına göre belirlenen zekâ alanları: sözel-dilsel, mantıksal-matematiksel, müziksel-ritmik, görsel-uzamsal, içsel, kişiler arası ve doğa ve bedensel-kinestetik zekâdır (Gardner, 2006). Çoklu Zekâ Kuramı, her öğrenciyi birbirinden farklı kabul etmektedir. Bu yüzden baskın oldukları zekâ alanları da farklıdır.

Bireysel eğitim anlayışı çağdaş eğitimde en önemli temel bileşendir (Ayaydın, 2015). Öğretmen Çoklu Zekâ alanlarını işleyeceği konu ile ilişkilendirerek öğrencilerin zekâ alanlarının gelişmesine fırsat tanımalı yani öğretmen öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde tutarak öğretmen merkezli bir öğretim anlayışından öğrenci merkezli bir anlayışa dayanan öğretimi benimsemelidir (Saban, 2015). Her zekâ alanına hitap eden etkinliklerin seçilmesi ile sınıftaki bütün öğrencilere hitap edecek eğlenceli bir ders ortamı sağlanmaktadır. Burada öğretmenin rolü sadece dersi anlatan değil, öğrencilere yol gösteren gerektiği yerde düzenlemeler yapan, bilgiye nasıl ulaşacaklarını gösteren, önceki öğrendikleri ile ilişki kurmasını sağlayacak düzenlemeler yapan kişidir (Atay, 2015). Çoklu Zekâyâ göre ders anlatan bir öğretmen, öğrencilerin zekâ alanlarını harekete geçirerek onların farklı yollarla öğrenmelerine fırsat tanımalı, öğrencilerin zekâ alanlarıyla ilişkili yöntemler kullanarak öğrencinin sınıfa aktif katılımını sağlamalıdır (Saban, 2015). Öğretmenin her zekâ alanına uygun etkinlikleri seçmesi, öğrencinin zihnini maksimum seviyede çalıştırması gerekmektedir.

Çoklu Zekâ Kuramı ile ilgili ülkemizde pek çok araştırma yapılmıştır. Ülkemizde matematik dersinde akademik başarıyı belirleme üzerine yapılan çalışmalar (Coşkungönüllü, 1998; Temur, 2001; Yeşildere, 2003; Kuloğlu, 2005; Saydam, 2005; Öz, 2005; Yıldırım, 2006; Aydoğan, 2006; Işık, 2007; Bulut-Pedük, 2007; Altuntaş, 2007; Boztepe, 2010; Tufan, 2011) ve diğer derslerdeki akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler üzerindeki etkililiğini inceleyen deneysel çalışmalara (Sezginer, 2000; Güneş, 2002; İflazoğlu, 2003; Susar, 2006; Kuşdemir-Kayıran, 2007; Kaplan, Duran ve Baş, 2015; Yabansu, 2015; Özdoğru-Şenel, 2016) rastlanmıştır. Ayrıca literatür incelendiğinde, Çoklu Zeka Kuramı temelli öğretimin akademik başarı açısından mevcut programa dayalı öğretimden daha etkili olduğunu ortaya çıkaran bir de meta-analiz çalışmasına (Karabay, Işık, Günay-Bilaloğlu, Kuşdemir-Kayıran, 2011) rastlanmıştır.

Ancak, dördüncü sınıf matematik öğretiminde, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin matematik dersine ilişkin kaygının azaltılması konusundaki etkililiğini sınanan bir çalışmaya rastlanamamıştır. Bu sınıf düzeyinde yapılan iki çalışmada da (Işık, 2007; Temur, 2001), matematik dersindeki başarı ve kalıcılık üzerindeki etkiler incelenmiştir. Ulaşılabilen kaynaklar çerçevesinde, özellikle Türkiye'de, geleneksel yöntem alternatif öğretim yöntemlerinin matematik dersindeki akademik başarı üzerindeki etkilerine yönelik deneysel çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu durumda farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulandığı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaçlar göz önüne alındığında, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin matematik derslerinde kullanılabilir ve etkili olup olmadığı araştırılabilir. Ayrıca matematik kaygısı yaşamak, matematik başarısızlığını da beraberinde getireceğinden; kaygıyı azaltmaya yönelik yapılan bu çalışmanın başarıdaki artışı da beraberinde getirmesi beklenmektedir.

Özetle, belirtilen bu gerekçeler doğrultusunda, bu araştırmanın problem cümlesi: “İlkokul dördüncü sınıf matematik dersinde; Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı grup ve 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulandığı grubun akademik başarıları ve kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilebilir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ilkokul dördüncü sınıf matematik dersinde, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı grup ve 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulandığı grubun akademik başarıları ve kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemektir.

Bu doğrultuda araştırmanın denenceleri aşağıda sunulmuştur;

1. Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

2. Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı ölçeği öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır.

Araştırmada ayrıca aşağıdaki sorulara da cevap aranmıştır.

Soru 1: Öğrencilerin Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerine ilişkin görüşleri nelerdir?

Soru 2: Öğrencilerin Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinden sonra matematik dersine ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çağımızda teknolojik araç gereçlerin gelişmesi ve kişilerin bu teknolojik araçlara kolayca ulaşabilecek duruma gelmesi ile öğrenciler, geleneksel araç-gereç ve geleneksel öğretim etkinliklerinden daha fazlasını ister duruma gelmişlerdir. Bu sebeple, öğrencilerin kişisel farklılıkları göz önüne alan, onların ilgisini çeken araç

gereçler ile öğrenciyi merkeze alan öğretim yöntem ve tekniklerine olan gereksinim gün geçtikçe artmıştır. Farklı yaş ve evrelerdeki çocukların farklı ihtiyaçları, farklı güdüleri olmakta, işte bu öğrencilere göre tasarlanan eğitimin de bu doğrultuda olması zorunluluktur (Gardner, 2006). Farklı seviyedeki öğrencilerin oluşturduğu bir sınıfta her öğrenci aynı hızda öğrenemez, bunun içindir ki öğrencilerin hazırbulunuşlukları göz önünde tutularak ve öğrenme hızına uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir (İflazoğlu, 2003). Bahsedilen bu yöntemlerden biri de Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri yöntemidir. Bu yöntem sayesinde, öğrencilere sınıfta öğretimin farklı yollarla hazırlanması ile öğrencilere eşit öğrenme fırsatı verilmektedir. Değişik öğrenme yollarının sunulduğu zevk ve heyecan veren öğrenme yaşantılarının meydana getirildiği ortamlar öğrenciler için eğitim öğretim olarak en verimli ortamlardır (Aydın, 2014).

Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri; öğrencilerin akademik başarılarına katkıda bulunacağı, matematik öğretimine yeni bir bakış açısı kazandıracığı, öğrenme öğretme ortamına pozitif yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Bu araştırma, matematik öğretiminde ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin kaygı düzeylerine etkisinin sınanması bağlamında alanyazına yeni bir katkı sağlayacağı ön görülmektedir. Ek olarak Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri yöntemi ile ilgili öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi neticesinde bu yöntem ile ilgili öğrenci düşünceleri netleşmiştir. Yapılan bu araştırmanın ileride yapılacak diğer çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlar

Bu araştırmanın sayıtları aşağıda sıralanmıştır:

- 1) Öğrencilerin matematik başarı testi öntest ve sontest puanları gerçek başarı düzeylerini yansıtmaktadır.
- 2) Öğrencilerin kaygı ölçeği puanları gerçek kaygı düzeylerini yansıtmaktadır.
- 3) Öğrencilerin, yarı yapılandırılmış görüşmelerde soruları içtenlikle yanıtladıkları varsayılmıştır.

- 4) Öğrenciler, ölçme araçlarının uygulanması sürecinde yaklaşık aynı düzeyde güdülenmişlerdir.
- 5) Araştırmada kontrol altına alınamayan değişkenler grupları aynı düzeyde etkilemiştir.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırmaya ilişkin sınırlılıklar aşağıda belirtilmiştir:

- 1) Araştırma, 2016-2017 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Yarı Yılında, Osmaniye İli Merkez İlçesindeki bir devlet ilkokulunun dördüncü sınıfta aynı devrede okuyan deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrencilerle,
- 2) Uygulama süresince, 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı dördüncü sınıf öğrencileri için öngördüğü kazanımlarla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Zekâ: Bir bireyin belli bir kültürel ortamda değer bulan ürünler ortaya koyma veya problemler çözme kapasitesidir (Gardner, 1983).

Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Öğretim: Öğretim sürecinde sekiz zekâ alanının göz önünde tutularak geliştirilmesine yönelik etkinlikler düzenlemesi, uygulaması ve değerlendirmesi basamaklarından meydana gelen ve amacı öğrencilerin tüm zekâ alanlarını geliştirmek olan yapılan faaliyetlerin hepsi (İflazoğlu, 2003).

Matematik Kaygısı: Matematik kaygısı genellikle, matematik başarısına müdahale eden, korku ya da endişe, gerginliğin bir hissi olarak tanımlanır (Ashcraft, 2002). Matematik kaygısı, matematiksel problemlerin çözümü, şekillerin ve sayıların manipülasyonunu yapılması gerektiği zaman ortaya çıkan düşünsel bozukluk, dehşet, çaresizlik, gerilim duygusu olarak tanımlanmıştır (Aydın, 2011).

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde matematiğin birey veya toplum içerisindeki öneminden, matematik becerilerinden, matematik öğretimi ve Çoklu Zekâ Kuramı ve Çoklu Zekâ Kuramı ile ilgili yapılan araştırmalardan söz edilmiştir.

2.1. Matematiğin Birey ve Toplum için Önemi

Matematik tarih boyunca yanılmaz bilginin kaynağı olarak görülmüştür (Gür, 2011). Mantıkla doğrudan ilişkili olan matematik, akıl yürütme yoluyla sayılar, şekiller vb. somut ve soyut nesnelerin özelliklerini ve bunlar arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalıdır (Tez, 2011). Matematik ispat bilimidir, akıl ürünüdür, nettir, soyuttur, soyut olmasına karşın o kadar gerçektir (Doğan, 2014). Matematik, bilimin konusu olan küme, nokta, sayı gibi soyut nesnelere ve bu nesnelere arasındaki ilişkilere (Altun, 2002). Doğada olan veya olması muhtemel olayların olası bir düzeni bulunmaktadır, eğer bu düzen olmasaydı ne bilim ne de matematik olabilirdi (Olkun ve Uçar, 2006). Doğada her şey kararlı bir davranış sergilemektedir (Altun, 2013). Eğer her şey kararlı bir durum sergilemeseydi bilimden söz edilemezdi. Matematik hayatımızın her alanında veya birçok gündelik işlerimizde karşımıza çıkmaktadır. Matematik aklın bir ürünüdür ve toplumlarda birçok alanda ihtiyaçlarımızı karşılamakta kullanılmakta; örnek olarak bilimsel bulguların, yasaların kısa ve kesin anlatımı için yararlanılmaktadır (Tez, 2011). Bilim ve matematik yakından ilişkilidir, bilimin ilerlemesi matematik sayesinde olmuştur (Gardner, 1983).

2.2.2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı'nda Kazandırılması

Öngörülen Beceriler

İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programında temel matematiksel beceriler aşağıdaki gibi belirlenmiştir (MEB, 2015):

- Problem çözme,
- Akıl yürütme,

- Matematiksel modelleme,
- Matematik dilini kullanarak iletişim,
- Araç ve gereçleri uygun biçimde kullanma,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma.

2.2.1.Problem Çözme

Problem çözme, genel itibariyle bilimsel bir durum karşısında net olarak planlanan ancak sonuca çabuk ulaşılmayan bir hedefe varmak için yapılan planlamadır (Özsoy, 2005). Problem çözme, "ne yapılmasının bilinmediği durumlarda yapılması gerekeni bilmedir" (Altun, 2002). Problem çözme becerisi insan varlığının sürdürülmesi için gerekli en temel beceridir (Altun, 2013). Görüldüğü gibi problem çözmenin birden çok tanımı bulunmaktadır. Bir problemin problem olabilmesi için zihni karıştırması gerekir (Baykul, 1997). Her gün işe gidip gelen bir kişi ilk gün problem çözmüş, sonraki günlerde ise problem çözüyor olamaz, çünkü işe gidişte karşılaşılan bir yeni durum yoktur; ancak yol kapalı ise yeni bir problem ortaya çıkar (Baykul, 1997). Bir problem bir kez çözüldükçe problem olmaktan çıkar (Olkun ve Uçar, 2006). İçinde bulunduğumuz çağda bütün disiplinlerin hedefleri içinde matematik vardır ve 21. asrın öğretim metodu da problem çözümdür (Soylu ve Soylu, 2006). Problem çözme, MEB'e (2015) göre tüm öğrenme alanlarında pekiştirilen diğer becerilerle ilişkisi olan, temel bir beceridir ve bu becerinin öğrenilmesinde matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilip süreç dönük olan uygulamaların olması gereklidir. Problem çözmenin iki önemli ürünü bulunur ve bunlar; sunulan konuya özel strateji ve kuralların gelişimi, ikincisi ise bir kuralı ya da formülü geliştirmede yararlanılabilecek zihinsel faaliyetler ve genel yaklaşımların geliştirilmesidir (Olkun ve Uçar, 2006). Yıldızlar'a (2012) göre problemin özellikleri şöyle olmalıdır: 1-Problemler çocuğun kendi yaşantısından okul, ev, aile gibi yerlerden sunulmalıdır. 2-Problemler öğrencinin ilgisini çekecek nitelikte olmalıdır. 3-Öğretmen öğrencinin önceki öğrendiklerini göz önüne almalıdır. 4-İşlemlerin öğretilmesi amacı ile sunulan problemler çok kolay olmalı, üniteler basitten karmaşığa doğru sıralanmalıdır. 5-Çocuklara sunulan problemler onların gelişim düzeylerine uygun olmalı ve o zamana kadar öğrenilenlere dikkat edilerek hazırlanmalıdır.

Problem çözüme sürecinin başlaması problemin doğru tanımlanmasıyla mümkündür (Saban, 2016). Problem çözümede en yaygın olarak kullanılan model, Polya'nın "Problemi anlama, plan yapma, planı uygulama, geriye bakma" olmak üzere dört basamaktan oluşan modeldir (Houston, 2010).

2.2.2. Akıl Yürütme

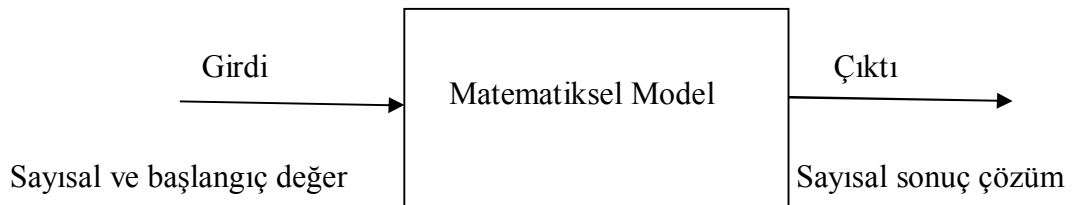
Matematiksel akıl yürütme becerisi küçük yaşlardan itibaren üzerinde durulması gereken ve gelişen her düzeyde farklılaşan bir beceridir (Olkun ve Uçar, 2006). Akıl yürütme, insanı insan yapan ve sürekli gelişen bir unsurdur. Soyut düşünmenin yöntemi olan akıl yürütme doğayı anlamının, yönlendirmenin temel unsurudur ve soyut düşünmenin en gelişmiş biçimini matematikte bulur, bunun içindir ki matematik öğrenilmelidir (Doğan, 2014). Şu anki matematik öğretim programının temel becerilerinden biri de akıl yürütmedir. Akıl yürütme nedensel düşünebilme, muhakeme becerilerinin ilerlemesi, öğrenilen matematik kavramlarının ayrıntılı olarak anlaşılmasıdır (MEB, 2015). Akıl yürütme, kişinin o konuda bilgi sahibi olması, eldeki bu bilgilerle düşünüp bütün faktörleri göz önüne alarak öne sürülen savları ve eldeki verileri değerlendirip akılcı çözümler bulmasıdır (Ergül, 2014). Matematiksel bir problemin çözümünde problemin nasıl çözüleceği, hangi çözüm yollarının kullanılacağı belirlenmesi ve bunların uygulanması esnasında bu becerilerin birkaçının kullanılması gerektiğidir (Özbay, 2012). Özetle akıl yürütme, elde mevcut veriler dâhilinde var olan bir durumun açığa kavuşturulmasıdır. Yıldırım'a (2012) göre düşünme sürecinde iki temel aşama ayırt edilebilir. Bunlar: 1- sorunu açıklayıcı ya da giderici çözüm bulma, 2- bulunan ya da oluşturulan çözümün doğruluğunu değerlendirme şeklindedir. Olkun ve Uçar'a (2006) göre öğretmen akıl yürütme becerisinin geliştirilmesinde şu şekilde düşündürücü sorular sormalıdır:

- Nasıl yaptın?
- Neden böyle yaptın?
- Başka bir yol deneyebilir misin?
- Doğru olduğunu nereden biliyorsun?

2.2.3. Matematiksel Modelleme

Gerçek hayattaki bir olayın sürecin ya da birimlerinden meydana gelen ve birimler arasındaki iç ilişkiler yanında çevre ile dış ilişkilere göre işleyen bir sistemin belli bir anlatımına model denir; başka bir ifadeyle model, modeli kuranın gerçeği “anlayışının” bir ürünüdür (Öztürk ve Özbek, 2004). İlkokul öğrencilerinin karşılaştıkları problemlerin çözümünde mevcut verilerin tablo, grafik, semboller ve resimlerle modelleyerek problemin daha iyi anlaşılmasının sağlanması, kavramsal anlamının daha iyi olması, öğrencinin diğer modelleri de öğrenmesiyle problem çözüme zihinsel ilişkilendirme yapması sağlanmaktadır (MEB, 2015). Matematiksel modelleme, hayattan ya da gerçekçi bir durumun matematiksel yöntemler kullanarak analiz edilmesi, öğrencilere matematiği daha anlamlı ve gerçek yaşamla ilişkilendirilmesinde etkili olmasıdır (Erbaş, Kertil, Çetinkaya, Çakıroğlu, Alacacı ve Baş, 2014). Öztürk ve Özbek (2004) göre modeller değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır ve şu şekildedir:

- Sözlü modeller: Sözcükler yazılı ya da sözlü her tür düşüncenin en yaygın anlatım biçimidir.
- Şematik modeller: Çizim, resim, akış diyagramı, harita, grafik... gibi anlatım biçimleridir.
- Maket modeller: Belli bir ölçekte fiziki benzer oluşturularak yapılan anlatımdır.
- Matematiksel modelleme: 1-Stokastik (rastgele değişken içeren) ve deterministik (rastgele değişken içermeyen) matematiksel modeller, 2-Lineer ve lineer olmayan modeller, 3- Sürekli (diferansiyel denklem...) ve kesikli (fark denklemi...) modeller. Genellikle matematiksel modelleme Şekil 1’deki gibidir.



Şekil 1. Matematiksel Modelleme (Öztürk ve Özbek, 2004).

Matematiksel modelleme, gerçek yaşamdan ya da matematiğin dışından bir konu alınarak matematiksel olarak yazılır, işte bu şekilde yazılmasıyla konu açığa kavuşturulur (Doruk ve Umay, 2011). Modelleme ilgili parçaların nasıl ve ne biçimde olacağını belirlediği birçok adımdan oluşan bir karmaşık bir süreçtir (Korkmaz, 2010).

2.2.4. Matematik Dilini Kullanarak İletişim

İletişim, kaynak ve alıcı arasında sözlü ya da sözsüz gerçekleşen duygu, düşünce, davranış ve bilgi alışverişidir. Matematikte ise iletişim biraz farklıdır. Matematiksel bilgi ya da düşüncelerin başkalarına iletilmesinde matematik araçlar kullanılmaktadır (Olkun ve Uçar, 2006). Matematiksel iletişimin geliştirilmesinde matematikle ilgili duygu, düşüncelerin yazılmanın faydası olmakla beraber bir problemin çözümünde izlenen strateji, çözümlenirken hangi süreçlerden geçtiği, çocuğun matematik hakkındaki üst bilişini harekete geçirebildiği önemlidir (Olkun ve Uçar, 2006). Matematik dili sayı, işlem, çember, alan gibi insanların düşüncelerinde geliştirdikleri kavramlarda anlam kazanan, birbiri ile çelişkili olmayan aksiyomlar üzerinde yer alan bir iletişim sistemidir (Umay, 2002). Matematiksel iletişim sadece sözel iletişim değil, matematiksel düşüncenin ifadesinde sözcükler, semboller, grafikler kullanılarak ifade edilir (MEB, 2015). Matematiksel dil, matematik sembol, kavram ve görsel şekillerin kullanılması ile meydana gelen onların özelliklerini, arasındaki ilişkileri açıklamak için kullanılan bir araç olup hem bilimsel anlamda hem de günlük hayatta bilgiyi ifade etmede kullanılan araçtır (Çakmak, 2013).

2.2.5. Araç Gereçleri Etkin Kullanma

İlkokul düzeyinde milimetrik kâğıt, izometrik kâğıt, geometrik şekiller, hesap makinesi, cetvel, açıölçer, kesir daireleri vb gibi gereçlerden faydalanılır ve bu gereçler kullanılarak matematiksel ifadelerin yazılması, şekil ve grafiklerin, matematiksel modellerin elde edilmesi, matematiksel ilişkilerin yapılması gibi amaçlarda kullanılır (MEB, 2015).

2.2.6. Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma

Teknoloji hayatımızın birçok alanında karşımıza çıkmakta ve yaşamımızı kolaylaştırmaktadır. Bu gelişen teknolojinin karşısında eğitimin de duyarsız kalması

düşünülemez. “Bilimin gelişmesi için matematik öğrenilmelidir” (Doğan, 2014). Teknoloji, eğitimde etkin bir şekilde kullanılarak öğretilecek konunun daha anlaşılır olması sağlanmaktadır. Matematik öğretiminde kullanılan teknolojik araçlar devamlı değişmekte, bunlara yenileri eklenmekte, bunun için de öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin olarak kullanarak eğitim-öğretime aktif katılmaları gerekmektedir (MEB, 2015).

2.3. Matematik Öğretimi

Matematik programının amacı; matematiği anlayabilen, öğrendiklerini günlük hayatta kullanabilen bireyler yetiştirmektir (Bal, 2008). Matematik dersinin doğası gereği öğrencilerin düşünmelerine fırsat verecek etkinlikler ve ortamlar hazırlanmalı, bu ortamlar hazırlanırken öğrencinin bildikleri ile ilgili kazanımlar öğretmen tarafından dikkate alınarak öğretim yapılmalı, sürecin sonunda öğrencinin ne bildiğini ölçmek için öğrenci anlık olarak süreç içerisinde değerlendirmeli, etkinlikleri ne kadar yapabildikleri anlık gözlenmelidir (MEB, 2015). 2015 İlkokul Matematik Dersi Programında, öğrenme alanları, "Sayılar ve İşlemler, Geometri, Ölçme, Veri" olmak üzere dört grupta toplanmıştır. Bu öğrenme alanları şu şekilde özetlenebilir:

- **Sayılar ve İşlemler:** Doğal sayılar alt öğrenme alanları rakamlarla başlar ve sınıf seviyesi arttıkça daha büyük sayılar ve basamak öğretimine geçilir. Birinci sınıfta rakamların öğrenilmesinden sonra 20'ye kadar olan sayılar onluk ve birliklerine ayrılarak basamak kavramının öğretimi için hazırlık yapılır. İkinci sınıfın temel hedefi basamak kavramının öğretimidir. Tek ve çift kavramı bu sınıf seviyesinin hedefidir. Üçüncü sınıfta önceki konuların devamı niteliğinde, üç basamaklı sayıların modellenerek okunması, incelenmesi, genişletilmesi ve pekiştirilmesidir. Tek ve çift doğal sayılarının toplamlarının tek mi? çift mi? olduğu yine bu sınıfın konusudur. Dördüncü sınıfların kazanımı dört, beş ve altı basamaklı sayıların okunması, yazılması, basamak değerlerinin belirtilmesidir. Bir de eski uygarlıkların kullandığı sayı sistemlerinin ve rakamların da bu sınıfın konusudur.

Toplama ve çıkarma, birinci sınıftan itibaren başlar aralarındaki ilişki, zihinden basit işlemlerin yapılması bu sınıfın hedefidir. İkinci sınıftan itibaren modeller yardımı ile çarpma, bölmeye geçilir. İkinci sınıfta çarpma

zihinsel olarak yapılır, kesirlerde parça-bütün ilişkisi verilir. Üçüncü sınıftan itibaren kesir kavramı pay payda ilişkisi anlatılır. Dördüncü sınıftan itibaren basit, bileşik kesirler, kesirlerde toplama çıkarma işlemleri, ondalık kesirler ve paraların konuları bulunur.

- **Geometri:** Geometri konusu tüm sınıf düzeylerinde yer almaktadır. Birinci sınıfta, şekiller ve cisimler alt öğrenme alanında şekilleri kenar sayılarına göre sınıflandırarak, üçgen, kare ve dikdörtgen tanımları beklenir. İkinci sınıfta, şekiller kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır. Geometrik cisimleri tanımları ve modellemeleri beklenir. Üçüncü sınıfta, cisimlerin yüzlerini, köşelerini ve ayrıtlarını, küp, kare, dikdörtgen prizmalarının benzerlik ve farklılıklarını öğrenmeleri hedeflenir. Dördüncü sınıfta, üçgen, kare, dikdörtgen, kenar, köşelerini adlandırarak kenar özelliklerini belirlemeleri üçgenlerin isimlendirmeleri beklenir.

Uzamsal ilişkiler alt öğrenme alanında, birinci sınıfta, öğrenciler bir örüntüyü keşfetmeleri hedeflenir. İkinci sınıftan itibaren eksik kalan örüntüyü tamamlama, bir örüntüdeki ilişkiyi anlayarak benzer örüntüler oluşturma, çeyrek, yarım, simetrik şekilleri öğrenme; üçüncü sınıfta, kare, dikdörtgen gibi şekillerin birden fazla simetrisi olduğu, bir parçası verilen şeklin dikey veya yatay simetri eksenine göre tamamlamak hedeflenir. Dördüncü sınıftan itibaren simetrisinin şekiller üzerinde açıklanması ayrıca verilen bir şeklin simetri doğrusuna göz önünde bulundurularak simetrisini çizme hedeflenmiştir.

Geometrik örüntüler alt öğrenme alanında, birinci sınıfta öğrencilere geometrik bir örüntüyü keşfetmeleri ve en çok üç ögeli bir geometrik örüntü oluşturmaları hedeflenir; ikinci sınıfta tekrar eden bir örüntüde eksik bırakılan yerlerdeki gelmesi gereken şekli bularak, bu örüntüdeki kuralı başka örüntüde kendinin oluşturması; üçüncü sınıfta kaplama yapmayı, yaptığı kaplamayı noktalı ya da kareli kâğıda çizmesi hedeflenir. Geometrideki temel kavramların nokta, doğru, ışın, doğru parçası gibi daha soyut kavramların üçüncü sınıftan sonra ele alınması uygun görülmüştür. Dördüncü sınıfta düzlemi tanıma, düzlemi örnekleme, açının isimlendirilmesi, ölçülmesi, köşelerin belirlenmesi, açıların belirlenmesi ve sınıflandırılması hedeflenir.

- **Ölçme:** Önce ölçülecek özelliğin belirlenmesi, karşılaştırma, sıralama yapılması, ilk olarak standart olmayan ölçme birimleri kullanarak ölçme yapılması sonra standart ölçme birimleri kullanarak ölçüm yapılması ve bunların yorumlanması hedeftir.

Birinci sınıfta nesnelere uzunluklarına göre sınıflandırılır, sonra standart olmayan ölçme aracı ile ölçüm yapılır. İkinci sınıfta öğrencilere standart olmayan ölçme birimlerini kullanarak ölçme yaptırılır. Bu işlemi, daha küçük ölçüm yapacak ölçme araçlarının gerekliliğinin olduğunun gösterilmesi, standart ölçme birimlerini tanımlamaları ve m, cm birimlerini kullanarak ölçme yapılması, modelleme yaparak toplama ve çıkarma içeren problemlerin yaptırılması izler ve ek olarak üçüncü sınıfta standart ölçme birimlerini kullanarak standart olmayan ölçme birimleri arasında ilişki kurmaları sağlanmıştır. Dördüncü sınıfta mm tanıtılır.

Paralarımız alt öğrenme alanı, birinci sınıfta paralarımızı tanımaya yöneliktir. İkinci sınıfta lira ve kuruş arasındaki ilişki, üçüncü sınıfta bu ilişkinin gösterilmesi ve bununla ilgili problemlerin çözülmesi, dördüncü sınıfta belli bir miktar parayı yazmak için ondalık kesrin kullanılması hedeflenmiştir.

Zaman ölçme alt öğrenme alanında, takvimin kullanımı ve takvimin üzerinde günün ve ayın gösterilmesi, bir haftanın yedi gün olduğunun fark edilmesi, tam ve yarım saatlerin okunması amaçlanmıştır. İkinci sınıfta çeyrek, yarım ve tam saatlerin okunması, dakika-saat, saat- gün, gün-hafta, gün-hafta-ay, ay-mevsim, mevsim-yıl arasındaki ilişkinin açıklanması hedeflenmiştir. Üçüncü sınıfta saatleri okuma, yıl-hafta, yıl-gün, dakika-saniye arasındaki ilişkiyi açıklama, saatlerde dönüşümler hedeflenmiştir. Dördüncü sınıfta saat-dakika, dakika-saniye, yıl-ay-hafta-gün ilişkileri ile birbirlerine dönüşümlerinin yapılması amaçlanmıştır.

Sıvılarda ölçmede alt öğrenme alanında, birinci sınıfta karşılaştırma yapılmaktadır. İkinci sınıfta standart ölçme birimlerinin farkına varmaları, nesnelere ağırlıklarına göre sınıflandırılması, standart olmayan ölçümlerle iki sıvı miktarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Üçüncü sınıfta kg, gr'ın nerede kullanıldığının öğrenilmesi, bu birimlerin arasındaki ilişkilerin açıklanması, nesnelere ağırlıklarının tahmin edilip doğruluğunun

araştırılması, standart sıvı ölçme birimlerinin litre, yarım litre olduğunun anlatılması amaçlanmıştır. Dördüncü sınıfta, yarım ve çeyrek kg'ın gr ile ölçülmesi, bir ölçümde bu iki birimin beraber kullanılması amaçlanmıştır. Bu sınıf seviyesinde tonun, mg'ın tahmin edilerek bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi, mm'nin tanımlanması, litre ve milimetrenin birlikte kullanılarak ölçüm yapılması yer almaktadır.

Çevre ve alan konuları, üçüncü ve dördüncü sınıfta yer almıştır. Üçüncü sınıftan nesnelere çevrelerinin belirlenmesi, çevrelerinin ölçülmesi, bunlarla ilgili problemlerin çözülmesi yer almaktadır. Geometrik cisimlerin alanlarının olduğu fark ettirilmelidir. Dördüncü sınıfta kare ve dikdörtgenin çevre uzunlukları ile kenar uzunlukları arasındaki ilişkinin açıklanması, bir alanı standart olmayan ölçme birimleri ile tahmin etme, doğruluğunu kontrol etme, şekillerin alanlarının bu şekli kaplayan birim karelerden oluştuğu, kare ve dikdörtgenin alanının toplama ve çarpma işlemleri ile bağlantılı olduğu kazanımlar vardır.

- **Veri:** Veriler konusu, cebir ile sayılar konusuna da yardım edecek biçimde düzenlenmiştir. Birinci sınıfta iki veri grubuna sahip basit tabloları okuma, veri toplama, veriyi nesne ve tablolarla yorumlama, ikinci sınıfta sıklık tablosu hazırlama ve şekil grafiğini okuyabilme, üçüncü sınıfta en çok üç verili tabloyu okuma, yorumlama, elde edilen verileri düzenleme, sütun grafiğini inceleme ve oluşturma, dördüncü sınıfta veriyi farklı gösterimlerde sunma ilgili problemleri çözüp kurma amaçlanmıştır.

Yukarıda belirtilen öğrenme alanları dâhilinde matematik dersi verilirken; öğrencilerin hazırbulunuşlukları yoklanmalı, ders gösteriminde somut araç-gereçler kullanılmalı, öğrenciler konuşmaya teşvik edilmeli, öğrencilere Neden? Nasıl? soruları sorularak ne bildikleri öğrenilmelidir. Derste konu oyunlaştırılarak verilmeli, matematiğin gerçek yaşam ve diğer derslerle ilişkisi her ortamda yapılmalı, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar göz önüne alınmalı, cebire geçiş alt öğrenme alanında sıralamaya dikkat edilmelidir.

2.4.Çoklu Zekâ Kuramı

Gardner, Çoklu Zekâ ile zekâyâ daha geniş bir düşünce açısı kazandırarak kişilerin farklı şekilde sahip oldukları yetenekleri zekâ olarak adlandırmıştır (Saban, 2010).

2. 4. 1. Zekânın Tanımı

Zekâ, değişen dünyaya uyum sağlamada herkesin kendine özgü bulunan yetenek ve becerilerin tümüdür (Yılmaz ve Fer, 2003). Bazı bilim adamlarının zekâ ve zekâyı ölçmeye yönelik tanımlamaları şu şekildedir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004):

Binet'e (1904) göre kişinin zekâsı, zor problemlerle karşı karşıya kalmasıyla ölçülebilir. Sperman'a (1927) göre ise, bütün zihinsel faaliyetlerde rol alan “g” faktörü (genel faktör) olmakla beraber, belli bir zihinsel sürecin gösterilebilmesi için genel faktörün dışında “s” faktörü (özel faktör) vardır ve “g” yi ölçmek zekâyı ölçmek demektir. Thorndike'a (1909) göre zekâ, birbirinden bağımsız faktörlerden oluşur. Bir problemin çözümünde birden çok faktörün etkisi bulunabilmektedir. Zekânın düzeyi, genişliği ve hızı olmak üç boyutu vardır. Goleman (1998) duygusal zekâyı ortaya atmış ve şöyle tanımlamıştır: Duygusal zekâ kendini harekete geçirebilme, sorunlarla karşılaştığında durmama, dürtüleri kontrol etme, ruh halini düzenleme, umut beslemedir. Gardner'a (2004, s.xi) göre zekâ; *“bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürüne şekil verme ya da problemleri çözme yeteneği”* olarak tanımlamış ve zekânın akademik başarıyı yordamaya yaradığından söz edilmiştir. Yine Gardner (2006) zekâyı, klasik psikometrik anlayışta zekâ, zekâ testlerindeki maddelerin doğru yanıtlama yeteneği, çoklu zekâ kuramına göre zekâ ise insan biyolojisi ve psikolojisinden kaynaklanan, belli türdeki bilgileri işlemeye dayanan kapasite olarak tanımlamıştır.

Bireylerde tek bir zekâ yoktur. Zekâ testleri, sadece sözel ve matematiksel yeteneği ölçer. Her bireyde farklı sekiz tane zekâ alanı bulunur (Gardner, 2004). Zekânın kullanımı, kapasitesi kişiden kişiye değişir. Bir insan bütün alanlarda başarılı olamaz. Kişinin deneyimleri kendinde var olan zekâ alanını geliştirir. Yapılan etkinliğin türüne göre zekânın ilgili olduğu alanı geliştirir.

2. 4. 2. Geçmişteki Zekâ Anlayışları

Zekâ, şimdikinden farklı olarak pozitivist felsefenin hâkim olduğu dönemde bu felsefeden etkilenerek tanımlanmıştır. Zekânın geleneksel olduğu düşünülmüştür. Geleneksel zekâ düşüncesinde zekâ doğuştan kazanılır, gerçek hayattan soyutlanarak ölçülür, zekâ yaşam boyu aynı kalmaktadır (Onay, 2008).

Geleneksel zekâ düşüncesinin hâkim olduğu bu dönemde zekânın kalıtsal olabileceği, testlerle ölçülebileceği, IQ gibi tek bir sayıya indirgenebileceği düşünülmüştür (Ayaydın, 2015). Alfred Binet aynı meslekte olan Theodore Simon ile beraber engelli çocukları ayırt edip, diğer çocukların seviyelerine uygun eğitim görmeleri için ilk zekâ testini geliştirmiştir (Gardner, 2004). Zekâ testleri o zamanda popüler olmuş ve birçok meslekte geliştirilerek kullanılmaya başlanmıştır.

Geleneksel yapıda, sınıfın önünde öğrencilere konu sözel olarak aktarılır, önemli yerler tahtaya yazılır, öğrencilere sorular yöneltilir, ders kitabındaki alıştırmaları çözmesini beklenir. Yani öğretmen öğrenciyi bir ansiklopedi gibi görmekte, bilgiyi sadece ezberleyen biri olarak düşünmekte, başka bir şekilde öğrencilerin bir sünger gibi kendilerine verilen bütün bilgileri emdiği varsayılmaktadır (Saban, 2010). Bunun böyle olması belki de pozitivist felsefi anlayışın etkisinden kaynaklanabilir. Çünkü o zamanda insanlardaki realist düşünceden dolayı insan faktörü göz ardı edilmekte ve maddeciliğe önem verilmektedir. Dolayısıyla bu felsefenin de eğitime yansımaları olmaktadır. Geleneksel eğitimde sadece iki zekâ alanı önemser. Tarhan, Gümüşel ve Sayın'a (2012) göre geleneksel zekâ düşüncesinde;

- Öğrencinin zekâsı, sabittir ve değişmez.
- Zekâ sayısal olarak ölçülür.
- Zekâ tekildir.
- Zekâ gerçek hayattan soyutlanarak ölçülür.
- Zekâ çocukları sıralamakta kullanılır.

Son zamanlardaki zekâ üzerine düşünülen anlayış, zekânın tek bir sayıya indirgenemeyeceğidir. Eski zekâ anlayışı ile yeni zekâ anlayışının karşılaştırılması ile Tablo 1.'de bu farklılık daha iyi ortaya çıkmaktadır:

Tablo 1. Eski ve Yeni Zekâ Anlayışlarının Karşılaştırılması (Saban, 2010)

Zekâya İlişkin Eski Anlayış	Zekâya İlişkin Yeni Anlayış
<ul style="list-style-type: none"> • Zekâ doğumla elde edilir, sabittir değişmez. • Zekâ niceliksel olarak belirlenebilir ve tek bir sayıya bağlanabilir. • Zekâ tekildir. • Zekâ gerçek yaşamdan dışlanarak zekâ testleriyle belirlenir. • Zekâ öğrencileri düzeylerine göre sınıflandırmada ve onların ileriki zamandaki başarılarını tahmin etmekte yararlanılır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğuştan gelen zekâ kapasitesi, iyileştirilebilir, geliştirilebilir. • Zekâ, bir performansta üründe ya da problem çözümünün sürecinde gerçekleştirildiğinden rakamsal olarak hesaplanamaz. • Zekâ çoğuldur ve farklı yollarla gösterilebilir. • Zekâ asıl yaşamdan dışlanamaz. • Zekâ öğrencide var olan doğal potansiyelleri anlamak ve onların başarmak için uygulayabilecekleri değişik yolları bulmalarında kullanılır.

Triarşik Zekâ Kuramı: Bu kuram, Stenberg (1985) tarafından geliştirilmiştir. Kurama göre, zekâ çevreyi seçme, onu biçimlendirme ve uyum sağlamadır. Zekâ tam olarak çevreye tepki değil onu şekillendirir. Selçuk, Kayılı ve Okut (2004)'e göre IQ testlerinin birçok sorunu getirdiğinden bahsetmiş ve bunları da şöyle sıralamıştır:

- Kronometrenin uygunsuz kullanımı,
- Kültürel önyargılar,
- Akademik önyargılar,
- IQ niceliksel olarak değişmemesi,
- Genel kabul görmüş bir zekâ kuramının olmayışı,
- Zekânın göstergesinin sözel, uzamsal ve sayısal muhakemeye sınırlı olmasıdır.

Triarşik zekânın üç ögesi bulunur. Üst ögeler, performans ögeleri ve bilgi kazanma ögesidir.

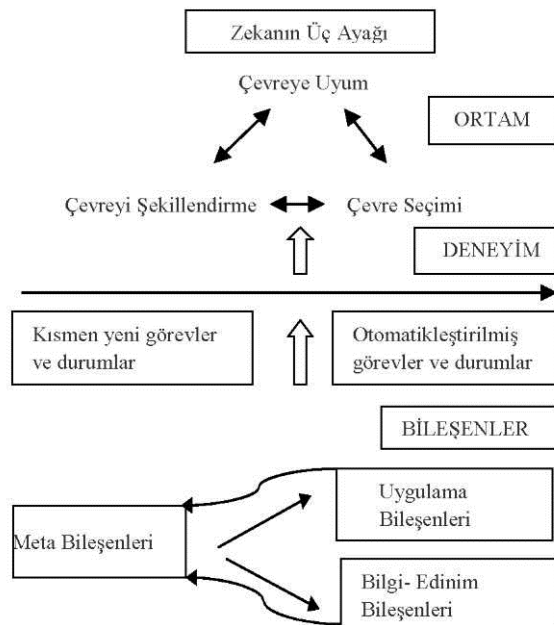
İki Faktör Kuramı: İlk zekâ kuramı olan iki faktör kuramının savunucusu Spearman'dır ve Spearman (1927) kuramının iki faktörü şunlardır (Spearman, 1927; Akt. Ayaydın, 2015):

1. Her türlü zihinsel etkinlikte görev alan genel bir zihinsel enerji ("g" faktörü).
2. Belirli bir zihinsel faaliyette rol alan ("s" faktörü)

Spearman kendisinin geliştirdiği faktör analizi ile neticesinde zihnin kendisine özgü bir enerjisinin olduğunu keşfetmiş, buna iki faktör demiş, açıklamasında genel zekânın “g” faktörü olduğunu söylemiş, özel faktörü ise “s” ile göstermiş, özel faktörü de bir zihinsel faaliyetin gerçekleşmesi için “g” faktörü dışında gereken zihin gücü olduğunu belirtmiştir (Namlı, 2016).

Çok Faktör Kuramı: Thurstone ve Thordike tarafından zekâyı açıklamada kullanılmıştır. Zekânın birbirinden farklı zihin gücünden oluştuğunu ileri sürmüşlerdir (Bacanlı, 2003:127; Akt. Şalap, 2007). Thorndike’a (1909) göre zekâ bir birinden farklı faktörlerden oluşur ve Thordike zekâyı sosyal, soyut ve mekanik olmak üzere üç boyutta araştırmıştır (Konur, 2010).

Başarılı Zekâ Kuramı: Başarılı Zekâ etkili bir şekilde adaptasyon kurarak çevreye uyum sağlamaktır (Yıldız, 2015). Yılmaz ve Taş’a (2016) göre “Başarılı Zekâ” çevresel şartlardan en uyum sağlanarak çevredeki olanaklardan iyi bir şekilde faydalanılması, bir sorunla karşılaşıldığında bireyin baskın olan yeteneklerinin ki bu yeteneklerin seçimi kuramın temelini teşkil eder, bu yeteneklerden en uygun olanın işe koşulması böylece sorunun çözülmesidir. Şekil 2’de “Zekânın Üç Ayağı” gösterilmiştir.

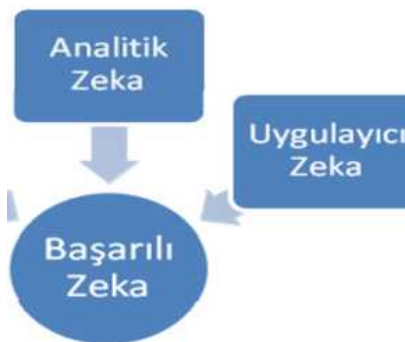


Şekil 2. Zekânın Üç Ayağı (Sternberg, 2002; Akt. Yılmaz ve Taş, 2016)

Başarılı Zekâ Kuramının Öğeleri: Başarılı Zekâ Kuramının öğeleri şunlardır (Yılmaz ve Taş, 2016):

- **Yetenekler takımı:** Yaşamda başarılı olmak için önemli ilk öge yetenekler takımıdır. Bu kişiden kişiye ve durumdan duruma değişir.
- **Sosyal-kültürel şartlar:** Başarı sosyal ortamda kendini gösterir yani bir başarı bir çocuk için önemli ise diğer bir çocuk için önemli olmayabilir.
- **Güçlü yönleri inşa etmek:** Birey güçlü yönlerinin ne olduğunu iyi bilerek onları etkin kullanmasıdır.
- **Zayıf yönleri geliştirmek:** Her bireyin zayıf yönü bulunur ve bu yönlerinden kopamaz. Bu yönlerinin en iyi olması için bireyin çabalamasıdır.
- **Çevreye uyum, çevreyi şekillendirme ve çevre seçimi:** Birey çevreye uygun olarak düşünüp davrandıklarında çevreye uyum sağlamış olur.

Analitik, Yaratıcı ve Uygulamalı Becerileri Dengeleme: Şekil 3'te gösterildiği biçimde, Başarılı Zekâ Kuramı Analitik, Yaratıcı ve Uygulama becerilerinden oluşmakta olup, bu öğelerden Analitik Zekâ, eleştirel düşünme becerisini yansıtmakta; Yaratıcı Zekâ fikirleri analiz etmekte, test etmekte ve yeni fikirler üretmekte; Uygulayıcı Zekâ soyut fikirleri somutlaştırmaktadır.



Şekil 3. Başarılı Zekâyı Oluşturan Unsurlar

Grup Faktör Kuramı: Zekânın birçok fikirselle yeteneklerden oluştuğunu ön gören "Grup Faktör Kuramı", Thurston (1938, Akt. Çepni, 2010) tarafından ortaya atılmıştır. Thurston'un yaptığı çalışmaların sonucunda ortaya yedi tane faktör

belirlenmiş, bu faktörler şunlardır: Sözel Yetenek, Sözcük Akıcılığı, Sayısal Yetenek, Uzaysal Yetenek, Bellek, Algısal Hız, Akıl Yürütmedir (Muhakeme). (Gardner, 2004).

Piaget'in Zekâ Kuramı: İsviçreli bir biyolog olan Piaget (1972), insan zekâsına dair köklü bir değişiklik getirmiş, önce çevresini anlamaya çalışan bireylerden başlanmalı, şöyle ki birey sürekli akıl yürüterek çevresindeki nesnelere, bu nesnelere arasındaki ilişkiyi, insanın doğasını, güdülerini, davranışlarını anlamaya çalışılmalıdır, buna göre Piaget'in bilişsel gelişim ile alakalı bazı işlevsel basamaklar geliştirmiştir Piaget (1972); akt. Gardner (2004):

- Başlangıçta bebekler dünyayı refleksleri, duymasal algıları ve fiziksel eylemleri ile anlamlandırır. İki yıl sonra zaman ve mekân içerisindeki nesnelere varlığını bilir, “pratik” ve “duygusal” bilgi seviyesine ulaşır. Yolunu kolaylıkla bulabilir, görmese bile bir nesnenin o konumda var olmayı devam ettirdiğini bilir. Küçük zıt yöne yürüyerek başladığı yere gelmeyi hesap eder. Artık gerçek hayattaki nesnelere semboller kullanarak ifade eder.
- Çocuk yedi veya sekiz yaşına geldiği dönemde içselleştirme ve sembolleştirme becerisi gelişir. Çocuk nesnelere dünyasında sayılar, zaman, uzam, neden-sonuç ilişkisi, gibi benzeri durumlarda akıl yürütebilir. Kısaca nesnelere karşısında yerinde fiziksel tepki göstermekle sınırlı kalmaz, nesnelere üzerinde yapılan bir dizi eylemi anlar. Örnek olarak nesnelere yeniden düzenlenebileceği, sayıların aynı kalacağını bilir.
- Gelişimin son aşaması, ergenliğin sonuna denk gelir. Formel işlemler becerebilen çocuk dünyayı semboller ya da eylemleri ile değil bir biri ile alakalı bir dizi önermelerin anlamını çözerek algılayabilir. Mantıklı bir şekilde düşünür. Bir bilim adamı gibi ileri bir varsayım atar, bu varsayımını ispatlamaya çalışır gerekirse deneyler yapar (Gardner, 2004).

2.4.3. Çoklu Zekâ Kuramı

Çoklu Zekâ Kuramı, başlangıçta iki amaç için tasarlanmıştır ve bu amaçlardan biri nöro-biyolojik ve kültürel kanı haline gelmiş zekânın değişik bulgularını sentezlemek, ikinci amaç ise klasik kâğıt üzerinde yapılan testlerin tekil zekâyı ölçmesi konusuna ters düşen düşüncelerin olmasını savunmaktır (Gardner,

2004). Bu amacı gerçekleştirmek için “Sıfır Projesi (Zero Project)” uygulamaya konularak, projede dahi insanlar ve beyni hasarlı olan hastalar, otistikler, normal çocuklar, yetişkinler üzerinde çeşitli çalışmalar yapılarak elde edilen bulgular incelenmiştir (Gardner, 2004). Harvard Üniversitesi’nde profesör ve projenin yöneticisi olan Gardner elde edilen bilgiler doğrultusunda konuyu kuramlaştırmış, kuramla ilgili de kitap yazmış, yazdığı bu kitapta (*Frames of mind: The Theory of Multiple Intelligences*) zekânın iki değil, yedi farklı türünün olduğunu savunmuş, sonra da sekizinci zekâ türünü tanımlamıştır (Gardner, 2004). Bu özverili çalışmalardan sonra Çoklu Zekâ Kuramı ortaya atılmıştır. Gardner zekâ ile ilgili bilimsel kanıtları sunarken kuramını nöro-psikolojiye ve beyin araştırmalarına dayandırmış bu da kuramının geniş ölçüde kabul görmesini sağlamıştır. Açıklamaya göre, zeka sadece beynin bir bölümünde bulunmamaktadır (Selçuk ve ark., 2004). Gardner, Çoklu Zekâ Kuramı ile zekâyâ daha kapsamlı bir görüş açısı kazandırarak kişilerin sahip oldukları yeteneklere zekâ alanları ismini vermiştir (Gardner, 2004). Kuram geleneksel zekâyı çoğullaştırır (Gardner, 2006). Birden fazla zekâ alanı bulunmaktadır. Neticede her birey birbirinden başkadır. İkizler, üzümler birbirlerine benzeseler bile benzemedikleri bir tarafları vardır. Bu yüzden çoklu zekâ her bireyi farklı kabul etmektedir. Bu bireye verilecek eğitim de farklı zekâ alanlarını kapsayacak etkinlikleri içermelidir.

Gardner (2013) tarafından başta yedi farklı zekâ alanı ortaya atılmış ve ilerleyen zamanda sekizinci zekâ alanı eklenmiştir. Her insanda bu sekiz zekâ alanının olduğu savunulmaktadır. Bu zekâ alanları; Sözel-Dilsel, Mantıksal-Matematiksel, Müziksel-Ritmik, Bedensel-Kinestetik, Görsel-Uzamsal, Kişiler arası-Sosyal, İçsel-Öze dönük ve Doğacı zekâdır. Çoklu Zekâ Kuramı'nda zekânın özellikleri şöyle sıralamıştır (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004):

- Her kişide kendi zekâsını arttırma ve geliştirme becerisi bulunur.
- Zekâ sadece değişmez, aynı zamanda diğer kişilere de öğretilir.
- Zekâ insandaki beyin ve sinir sisteminin bir biriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan çok yönlü bir olgudur.
- Zekâ kendi içinde bir bütündür.
- Her birey zekâ alanlarının hepsine sahiptir.
- Her birey zekâ alanlarını belli düzeye kadar geliştirebilir.

- Değişik zekâ alanları kendi içerisinde bütün olarak çalışır.
- Bir insanın her alanda zeki olabilmesinin birçok yolu bulunur.
- Anormal bireylerin dışında zekâlar her zaman uyum içerisinde çalışır, her yetişkinde bu zekâ alanlarından bir kaçısı bulunur, yani müziksel zekâ, matematiksel zekâ beraber gidebilir (Gardner, 2013).
- Her birey sekiz zekâ alanına sahiptir. Zekâ alanları devamlı bir birbirleriyle etkileşim halindedirler (Ayaydın, 2015).

Gardner'a (2004) göre zekâ alanları tespit edilirken sekiz ölçüt belirlemiş ve bu ölçütler şunlardır:

1. *Beyindeki bir hasar yüzünden izole olma prensibi:* Beyinde oluşan hasarlar, insan zekâsının temelindeki ayırt edici becerileri veya yetkinlikleri ile ilgili önemli bilgiler sunabilir.
2. *İdiot Savant'lar, dahiler ve başka istisnai bireylerin varlığı:* Dahi kişilerden söz edilirken zamanından önce gelişmiş bireyden söz edilmekte; idiot savant terimi ile de başka alanlarda geri kalmış becerilerden bahsedilmektedir.
3. *Tamamlanabilir bir kilit operasyon ya da operasyonlar dizisi:* Gardner geliştirdiği zekâ kuramında birden çok işlem sisteminde var olan temel bilgiyi, insanın içeriden ve ya dışarıdan gelen bilgiyle eyleme geçiren, “tetiklenmek” üzere genetik yapıda var olan programlanmış sistem ya da bilgisayar yazılımıdır.
4. *Farklı bir gelişim hikâyesi ve tanımlanabilir bir uzman performansı:* Gardner'a göre her zekânın gelişimsel bir tarihi bulunur. Bu bireyden bireye farklılaşabilir.
5. *Evrimsel bir tarih ve aklın evrimi:* Şu an ki zekâmızın kökeni milyonlarca sene öncesine dayanır. Evrimsel geçmişi ve diğer organizmalarla paylaşıldığı süreçte belirli bir zekâya zekâ dememiz mantıklıdır.
6. *DeneySEL psikolojinin varlığı:* Psikologların yöntemleri kullanılarak, dilsel veya uzamsal işleyiş üzerine çalışılabilir. Zekânın özerkliği üzerine çalışmalar gerçekleştirilebilir. Birbiri ile ilişkili işleyişler, farklı bağlamlara aktarılabilen faaliyetler, hafıza, dikkat, algının tek tür verilere duyarlılığı incelenebilir.
7. *Psikometrik bulguların katkısı:* Psikolojik deney ya da testlerden elde edilen veriler zekâ ile ilgili bilgi sağlayıcıdır. Şunu da belirtmek gerekirse zekâ testleri tam anlamıyla öne sürdükleri şeyi ölçmezler.

8. *Bir sembol sisteminde kodlanmaya (kendini gerçekleştirilmeye) duyarlılık:* Bilgiyi sunmak ve yaymak için sembole ihtiyaç vardır. Dil, resim ve matematik bilgiyi üretmek ve devamının sağlanmasında rol oynayan üç semboldür. Bu sayede bilgi üretilir, diğer insanlara ulaştırılır (Gardner, 2004).

2.4.3.1. Zekâ Alanları ve Özellikleri

1. Dilsel-Sözel Zekâ: Gardner'a (2004) göre dil zekâsı, zekânın en üstünü ve en ayrıntılı olarak incelenmiş alanıdır. Dil zekâsı, kelimeleri kullanarak karmaşık durumları ifade etmek demektir. Dilsel mesajları anlama konuşmanın ön koşuludur (Gardner, 2004). Bu zekâ alanı ileri düzeyde olan kişiler; okuma yazma, konuşma gibi faaliyetlerde daha etkili olabilmektedirler (Tarhan, Gümüşel ve Sayın, 2012).

2. Mantıksal-Matematiksel Zekâ: Karmaşık matematiksel işlemleri yapma, önermelerde bulunma, hesap yapma gibi işlemleri içerir. Gardner'a (2004) göre, mantıksal-matematiksel zekâ özünde nesnelere ele alınma biçimi, bu nesnelere zihinde ekleme ya da çıkarmaları zihninde yapabilmektir. Sayılarla düşünme, sonuç çıkarma, problem çözme, bilgi parçaları arasında ilişkiler kurma bu zekâ alanının kullanılmadan zevk aldıkları faaliyetlerdir (Onay, 2008). Matematiksel zekâsı gelişmiş insanlar matematiksel ve bilimsel konularda hoşlanır, problem ve bulmaca çözümlerinde başarılıdırlar. Bu zekâ alanının esasında önemli problemlerin farkına varabilme ve çözme yeteneği yatmaktadır (Gardner, 2004).

3. Görsel-Uzamsal Zekâ: Üç boyutlu bir varlığın şeklini hayal etme, varlığı görmeden gözünde canlandırmadır. Dünyayı görsel olarak algılama, şekil, biçim, renk olarak elle tutulur ürünler elde etme, el göz koordinasyonu, ince motor becerileri gelişimi, üç boyutlu düşünme yeteneğidir (Konur, 2010). Görsel uzamsal zekâ nesnelere üç boyutlu olarak tasarlama, yönünü belirleme, ayrıntıya odaklanma, harita okuma, bir adresi bulma, bir eşyayı nereye koyduğunu hatırlama, bir başkasını beden dili ile ifade etme, taslak yapmadır (Çepni, 2010). Bu zekâ esasında, görme duyusu ve bununla ilişkili olarak şekiller tasarlama ve zihinden şekiller oluşturma becerisidir (Tarhan, Gümüşel ve Sayın, 2012). Uzamsal zekâ aslında görsel olarak dünyayı algılama, üzerinde zihinsel olarak çeşitli değişim ve dönüşümler yapabileme, nesnenin yokluğunda bile varmış gibi düşünerek ürün oluşturmaktır ve ek olarak uzamsal zekânın farklı bir zekâ alanı olduğu zekâ testlerinden elde edilen veriler, çeşitli faktör analizleri neticesinde varılmıştır (Gardner, 2004). Görsel zekâsı

gelişmiş olan kişiler, kafasında resimler oluştururlar, görsel ürünleri üretmekten zevk alırlar (Tarhan, Gümüsel ve Sayın, 2012).

4. Bedensel-Kinetiksel Zekâ: Fiziksel etkinlikleri yapan bir kişi bu zekâ alanını kullanıyor demektir. Bedensel-kinetiksel zekâ kişinin bir problem çözmek, model yapmak ya da bir ürün yaratmak için vücudunun belli bölümlerini kullanmasıdır (Saban, 2010). Bedensel-kinetiksel zekâsı güçlü olan bireyler, mimiklerden faydalanma, düşünce-vücut uyumu, birden fazla spor dalında uğraşmayı sever, devamlı hareket eder, dans etmeyi sever, görevlerinde dakik olur, çevresindeki nesnelere hareket ederek öğrenir (Onay, 2008). Bedensel zekâsı ileri düzeyde olan kişiler spor yapmaktan, dans etmekten zevk alırlar; ellerini, bedenlerini iyi bir şekilde kontrol ederler; aktörler, sporcular bu zekâ alanı gelişmiş kişilerdir (Tarhan, Gümüsel ve Sayın, 2012). Bedensel zekânın ayrı bir zekâ alanı olmasının kanıtı, günlük yaşamımızda bizlere yön veren beynin sol yarı küresindeki yerlerin darbe alması sonucunda oluşan arıza durumunda, bedensel hareketlerde çeşitli aksaklıkların meydana gelmesi gösterilebilir (Gardner, 2004).

5. Müziksel-Ritmik Zekâ: Bu zekâ gücünü iyi kullanan kişiler özellikle duygu aktarımında daha başarılıdırlar. Müziksel-ritmik zekâ, kişinin müziksel olarak düşünmesini, seyrini ya da düzenini müziksel olarak algılaması, yorumlaması ve iletişim kurması olarak açıklanabilir (Saban, 2010). Müziksel performansta kalıttan söz etmekle beraber performansını çevreye aktarmasında içinde yaşadığı ortam da etkilidir (Gardner, 2004). Müziksel zekâsı gelişmiş kişiler, müzik aleti çalmaktan, beste yapmaktan zevk alırlar (Tarhan, Gümüsel ve Sayın, 2012). Müziksel zekâsı ileri olan kişiler sadece müziksel ürünleri kolaylıkla hatırlamazlar, aynı zamanda olayların oluş sıralarını da müziksel bir dil ile düşünmeye, yorumlamaya çaba gösterirler (Saban, 2010).

6. Sosyal-Bireyler Arası Zekâ: Bu zekâ gücü gelişen kişiler, diğer bireyler ile etkili iletişim kurar, karşısındakini anlar, kendi davranışlarını anlamlandırmaya çalışır. Sosyal zekâ, bir kişinin diğer kişilerin yüz ifadelerine, seslerine, mimiklerine olan ve kişilerdeki özelliklerin farkına varabilme, yorumlama, değerlendirme yeteneğidir (Saban, 2010). Sosyal-bireyler arası zekâda, birey karşısındaki kişinin duygularını, görüş ve düşüncelerini anlamaya çalışır (Uludere, 2016). Sosyal zekâsı gelişmiş kişiler kendilerini başkalarının yerine koyabilir, kişilerin duygu ve düşüncelerini anlayabilir. Bu zekâsı gelişmiş kişilere öğretmenler, politikacılar, din

görevlileri, örnek olarak verilebilir (Tarhan, Gümüsel ve Sayın, 2012). Sosyal zekâsı ileri olan kişiler başkalarının ihtiyaç ve ilgilerini çok iyi algılar, onların ruh halini fark edebilir (Saban, 2010).

7. Öze dönük-İçsel Zekâ: İnsanda iki tür kişisel zekâ bulunur ve bunlardan birincisi bireyin kendisi ile alakalı olan zekâsı yani insanın kendi duygularını fark etmesi, duyguları arasındaki farklılıkları bilmesi, sonra onlara kodlar vermesi, bu kodları kendi davranışlarını anlamlandırmak için kullanmasıdır ve diğer içsel zekâ ise bireyin diğer insanlara yönelik olan, insanların fark edip onların ruh hallerini, onları güdüleyen faktörleri bilmesidir (Gardner, 2004). Bu zekâ gücü kişinin kendini anlaması dolayısıyla kişinin bilişsel yeteneğini hayatını planlamada kullanmasıdır. Kişinin kendisini iyi bilmesi kendi duygu ve düşüncelerinin farkında olması, yaşama ve sorumluluklarını yetenekleri doğrultusunda yapması, bir konuya olabildiğince odaklanarak derin düşünmesidir. Bu zekâ alanı baskın kişiler özgürlüğüne düşkün olmakta, bireysel çalışmayı sevmekte, kendisiyle gurur duymakta, kendisiyle barışık olmaktadır (Onay, 2008). Öze dönük zekâ, bireyin kendi ile barışık olması, kendi ruh haliyle uyum içinde olması ile ilgilidir (Çepni, 2010). Kişi hangi durumda nasıl davranacağını bilir. Bu durum kişinin benlik algısı ile de ilgilidir. Benlik algısı, kişinin içsel bilgisi ile kişiler arası bilgisinin toplamından oluşur (Gardner, 2004).

8. Doğa Zekâsı: Gardner (1995) doğacı zekâsını kişinin doğal kaynaklara ve çevresine yoğun ilgi duyma, hayvan ve bitkileri tanıma, canlı cansız ayrımını yapabilme, bu alandaki becerilerini kullanabilme olarak tanımlamaktadır (Akt. Saban, 2010). Doğa zekâsı, çevresindeki nesnelere keşfetmek, hayvanlardan, bitkilerden, böceklerden ilgilenmekten zevk almak ve keşfettiği nesnelere sınıflandırma eğiliminde olmaktır (Çepni, 2010). Doğa zekâsında, doğadaki canlıları öğrenme, canlılarla ilgili araştırma yapma, onların yaratılışları, kendi var oluşu üzerine düşünme eyleminde bulunulur (Onay, 2008). Örüntüleri, ilişkileri, arka planları düşünebilme, doğal dünyayı algılama becerileri, doğayı tanıma, sevme, bir şeyler yetiştirme, bir canlıyı besleme, doğal kaynaklara ilgi duymadır (Yılmaz ve Fer, 2003). Doğa zekâsı gelişmiş kişiler fauna ve flora karşısında duyarlıdırlar (Tarhan, Gümüsel ve Sayın, 2012).

Bazı eğitimciler zekâ alanlarını öğretim sürecinde kullanmak için anaokulundan itibaren bu zekâların belirlenmesi gerektiğini savunurlar (Korkmaz, 2001). Eğer bu zekâ alanları önceden belirlenebilirse sınıf ortamında yapılan

düzenlemeler bu doğrultuda gerçekleştirilebilir ve böylece öğrenci için etkili öğrenme söz konusu olabilir. Böylece öğrencinin aktif katılımı en üst düzeyde olur. Öğrenci katılımının üst düzey olduğu yöntemlerden biri de yapılandırmacı yaklaşımdır. Bilindiği üzere ülkemizde de eğitimde baskın olan yapılandırmacı anlayış hâkimdir ve bu anlayışa göre öğrenci kendisi sürece aktif katılıp bilgiyi inşa eder. Çoklu Zekâ Kuramında üç temel eğitsel netice ortaya çıkmaktadır. Bunlar (Gardner, 2013):

- **Öğretim ve değerlendirmenin bireyselleşmesi:** Birey odaklı eğitimde öğretmen öğrenci hakkında olabildiğince fazla bilgi toplamaya çalışır. Toplanan bu bilgiyi öğrenciye en iyi eğitimin verilmesinde kullanır. Burada kullanılabilecek üç rol önerilmektedir. Değerlendirme uzmanı, olabildiğince öğrenci hakkında bilgi toplamalı ve toplanan o bilgiyi öğretmene, anne-babaya ve çocuğa sunmalıdır. Her çocuğun değerlendirilmesi zorunluluğu bulunmamaktadır. Öğrenci müfredat aracısı, öğrencileri eğitim programı ile eşleştirmelidir. Burada seçmeli dersler önemlidir. Okul topluluğu aracısı ise; okul dışında benzer bir rol oynamaktadır. Bu rolün görevi öğrenciye toplumun sunduğu çocuğun zihin yapısına hitap eden birçok mesleki ve mesleki olmayan seçenekleri sunmaktır.

- **Eğitsel hedeflerin açık bir şekilde ifade edilmesi:** Eğitsel amaçlarımız mümkün olduğunca net olmalıdır. Bir eğitim kurumu neye ulaşmak istediğini bilmelidir. Her şeyi yapmaya çalışılmamalı çünkü başarısız olma olasılığı artmaktadır.

- **İhtiyacı ve temel kavramları çoklu temsil etme:** Disiplinler yaklaşım çok önemsendiğinde bile ulaşılması güçtür. Yine de bu hedefe ulaşmak için birçok yol bulunmaktadır. Bu durum büyük olasılıkla belli kavramlara yoğunlaşıldığında ve kavramların derinlemesine incelendiğinde ulaşılabilir. Çoklu Zekâ işte bu anda kendini göstermektedir. Aynı içerik aynı biçimde sunulmamalıdır. Öğrenciye materyal çeşitli biçimler ile bağlamlarda sunulmalıdır. Öğrenciler ilgili materyallerle karşılaştıklarında konuyu öğrenmesi yüksektir. Ek olarak çoklu yaklaşımlar vasıtasıyla çok sayıda nöral ağlar faaliyete geçerek bir biri ile iletişim kurmakta ve sağlamlık, kalıcılık gerçekleşmektedir.

Gardner tarafından öne sürülen fikirler göz önüne alındığında öğretmenlerin öğretimde kullandıkları yöntem-teknipler ile öğrencilerin katılması istenen aktivitelerde çeşitlilik gözlenmesi gerekir (Pritchard, 2015). Mümkün olduğunca

zekâ alanlarına hitap eden etkinlikler, teknikler zenginleştirilmelidir. Bu yüzden bu kuram iyi bilinmeli ve ona göre hareket edilmelidir.

İlkokul sürecindeki yaş aralığı önemlidir. Konunun öğretiminde bu yaş aralığı göz önünde bulundurularak yapılacak sınıf içi etkinlikler büyük önem arz etmektedir. Bu yüzden bir işe kalkışmada bir öncelik olmalıdır. Bu önceliklerden önemli olabilecek birisi de öğretmenin öğrencilerini iyi tanınması gerektiğidir. Çoklu Zekâ Kuramında öğretmenlerin öğrencilerindeki Çoklu Zekâlarının küçük yaşlardan itibaren ortaya çıkarmaları büyük önem arz etmekte ve böylece öğrenciye sunulacak eğitimin kalitesini de arttırılmaktadır (Saban, 2010).

Öncelikle Çoklu Zekâ Kuramının eğitimde uygulanmasında dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır (Saban, 2010):

1. Bireysel ya da okul olarak klasik öğretim anlayışından Çoklu Zekâ Kuramının ön gördüğü öğrenci merkezli bir öğretim anlayışına geçmek için neler yapılabilir? tartışılması.
2. Öğrencilerin öğrenmede zorluk çektiği konu, beceri ya da amaçların belirlenmesi. Sonra ileride açıklanacak olan yedi aşamadan oluşan bir ders planının yapılması. Ardından değerlendirmenin gerçekleştirilmesi ve en son olarak öğrencilerden dersle alakalı yorum getirmelerinin istenmesi.
3. Öğrencilerin uymakta güçlük çektikleri davranışların seçilmesi, çoklu zekâ alanlarına ilişkin ipuçlarının denenerek bu davranışın öğrencide kazanılmasına yardım edilmesi.
4. Öğrencilerin çeşitli zekâ alanlarındaki performansların gözlemlenerek kayıt edilmesi.
5. Öğrencilerden kendi çalışmalarını ile ilgili örneklerini dosyalamalarının istenmesi.
6. Öğrenci çalışmalarının belgelendirilmesinde belli araçların (fotoğraf makinesi gibi) kullanılması.

2.4.3.2. Çoklu Zekâ Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler

Nelerdir?

Kişinin çoklu zekâ alanlarının tespit edilmesinde ve kişisel farklılıklarının tanımlanmasında “güçlü zekâ” ve” zayıf zekâ” tabirleri sakıncalı olmakta; bunun yerine zayıf zekâyâ sahip bir kişi imkânlar tanınarak zayıf olduğu zekâsının geliştirilmesi sağlanmalıdır (Saban, 2010). Kişinin bir zekâ alanında gelişmesi aşağıda verilen dört faktöre ve bu dört faktörün bir biri ile etkileşimine bağlıdır (Armstrong, 2000; Akt. Saban, 2010):

- **Biyolojik nitelik:** Bireyin kalıtsal olarak doğumdan önce beyin gelişiminden tutun doğum sırası ve doğumdan sonra meydana gelen hasarları içerir. Örneğin doğumdan önce içki, sigara veya uyuşturucu kullandırsa bebeğin beyin ve sinir sistemini zedelemiş olabilir. Zekâ üzerine yapılan birçok tahminde kalıtsallığın % 30-50 arasında olduğu, genlerin birleşerek öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirebileceği, genler sayesinde enzim üretiminin fazla olacağı, enzim üretiminin fazla olması ile de daha fazla bağlantıyı içeren yapıların oluşacağı, böylece öğrenme için gerekli şartların gerçekleşebileceği ya da kişinin kapalı olacağıdır (Gardner, 2004).

- **Kişisel hayat hikâyesi:** Kişinin gelişimini hem olumlu hem de olumsuz biçimde tesir eden büyükler, arkadaşlar ve öğreticileri kapsar. Örnek olarak, bir çocuğun piyona alacak kadar parası yoksa kişinin müziksel-ritmik zekâsı geri olur. Bir örnek daha verilirse, bir öğrenci ressam olmayı istesin ama ailesi ise onun hukukçu olmasını istesin. Bunun için görsel zekâ alanının engelleme pahasına sözel-dil zekâ alanının gelişimine olanak tanır.

- **Tarihsel ve kültürel özgeçmiş:** Kişinin doğduğu ve büyüdüğü yer ve doğumundan sonra içinde yaşadığı tarihsel ve kültürel değişimi kapsar. Örneğin bir öğrenci sosyal yönü olumlu yönde desteklendiği bir dönemde yaşıyorsa ve tiyatroya da ilgisi varsa büyük olasılıkla bu kişinin sosyal zekâsı, bedensel zekâsı sosyal etkinliklerin maddi, manevi olarak desteklenmeyen ya da az desteklenen yere kıyasla daha iyi bir düzeyde olur.

- **Destekleyici ve engelleyici deneyimler:** *Destekleyici deneyimler*, bir bireyin yetenek ve potansiyelinin gelişiminde “dönüm noktaları” denilen tecrübeleri içerir. Örneğin Einstein henüz beş yaşında iken babası Einstein’e basit bir pusula almış. Einstein’e göre bu durum evrene karşı büyük bir merak uyandırmış. Bu deneyim

Einsten'in potansiyel yeteneğini harekete geçirmiş ve büyük bir bilim adamı olmuştur.

Engelleyici deneyimler ise, öğrencide var olan zekâ potansiyelini söndüren, ortadan kaldıran tecrübeleri içerir. Örneğin öğrenci yaptığı bir resmi büyük bir heyecanla öğretmenine göstermek ister ancak öğretmen öğrencisini öğrencilerinin önünde aşağılarsa öğrencinin uzamsal zekâ alanının yok olmasına sebep olabilecektir.

2.4.3.3. Çoklu Zekâya Göre Öğrenme Ortamının Düzenlenmesi

Sınıf içerisinde etkinlikler belirlenirken bu zekâların hepsine hitap edecek şekilde planlanmalıdır. Bunun için önce sınıftaki öğrencilerin hangi zekâ alanının baskın olduğu belirlenmelidir. Selçuk, Kayılı ve Okut'a (2004) göre, Çoklu Zekâ Kuramı öğrencilerin zekâlarının sayısal olarak belirlenmesine karşı çıkmakta, bunun yerine test dışı tekniklerin kullanılması gerektiğini önerilmekte olup işte bu test dışı tekniklerden birkaçı şunlar olabilmektedir: Gözlem, işaretleme listesi, dereceleme ölçekleri, anekdot kaydı, "Kimdir bu?", görüşme, belge toplamak, okul kayıtlarını inceleme, diğer öğretmenlerle iletişime halinde olma, velilerle görüşme, öğrencilere sorma (Saban, 2010).

Verilecek eğitimin de bir ölçme değerlendirilmesinin olması gerekir (Gardner, 2013). Gardner (2013)'a göre yeni bir değerlendirme yaklaşımı tasarlanacak olursa sekiz temel özelliği birleştirmeye çalışabileceğinden söz etmiştir.

- *Testten ziyade değerlendirme vurgusu:* Düzenli, sistematik ve yararlı değerlendirmelere yardım eden yöntem ve ölçekler tasarlanmalı. Bazı durumlarda formal testler üretilmeli ancak çoğunlukla bundan kaçınılmalıdır.
- *Güvenilir bir plan dâhilinde gerçekleşen basit, doğal bir değerlendirme:* Görevli kişilerin zaman buldukça yapması gereken bir durumdan ziyade, öğrenme ortamının bir parçası olmalı, değerlendirme başta açık bir şekilde tanımlansa bile süreç içerisinde doğal sahnenin bir parçası olmalıdır.
- *Ekolojik geçerlilik:* Değerlendirme kendi doğal çevresinde, olağan bir zamanda sürekli olmalıdır.
- *Zekâya uygun araçlar:* Her zekâ alanına uygun testler tasarlanarak değerlendirme yapılmalıdır.

- *Çoklu ölçümlerin kullanımı:* Amerika’da öğrenciyi değerlendirmede kullanılan testlerden elde edilen puanlarda öğrenci örneğin IQ değeri 130 ise programa kabul ediliyor, IQ değeri 129 ise programa alınmıyor. IQ testlerinin yanında kameralar, grafikler gibi başka değerlendirme araçları da kullanılmalıdır.
- *Kişisel farklılıklara, gelişim düzeylerine ve uzmanlıklara duyarlılık:* Değerlendirme araçları hazırlanırken öğrencilerin gelişim düzeyleri dikkate alınmalıdır. Formal testler hazırlanırken değişiklikleri yansıtacak şekilde düzeltme imkânı bulunmaktadır ama standart testlerde değişiklikleri yansıtacak durum söz konusu değildir. Standart testleri hazırlayan uzmanlar öğrencilerin hepsini aynı kabul etmekte, testlerin ekonomik olması için çabalamakta bunu sonucunda da bütün öğrencilere hitap etmeyen standart testler ortaya çıkmaktadır. Bunun için uzmanların bu konuda aydınlatılması gerekmektedir.
- *İlginç ve motive edici materyal kullanımı:* Formal testlerin beğenilmeyen bir yönü öğrencilerin testlerden hoşlanmamasıdır. İyi bir değerlendirme aracı öğrenciyi heyecanlandırarak düzeyde olmalıdır.
- *Değerlendirmenin öğrenci yararına kullanımı:* Formal testlerin olumsuz bir yönü de puanlamaya dayanmasıdır. Yapılacak değerlendirme ise öğrencilerin eksik ya da olduğu güçlü olduğu konuları belirlemede kullanılmalıdır.

Öğrencinin bu test dışı teknikler aracılığıyla baskın olan zekâ alanı belirlenirse kazanımlar doğrultusunda ve baskın olan zekâ alanını da göz önüne alınarak etkili bir öğrenme ortamının elde edilmesi olağandır. Böylece öğrenci derse istekli ve hevesli bir şekilde katılarak etkili bir öğrenme gerçekleşir.

Eğitim sistemleri öğrencilerin yapamadıklarına odaklanmaktan ziyade onların hangi yollarla en iyi öğrendiklerinin tespit edilmesi gerekmektedir (Saban, 2010). Öğrenci aktif bir şekilde sürece katılmalıdır. Her planlamada ve uygulamada olduğu gibi önemli değişkenlerden biri de zamandır. Öğretmene yeterince zaman verilmesi gerekmektedir. Saban (2010)’a göre sınıfta sekiz zekâ alanını kapsayan alanların olduğu etkinlik merkezleri yapılarak eğitimsel anlamda öğrencinin zamanını maksimum düzeyde faydalanılmalıdır.

Çoklu zekâ etkinliklerinin planlaması yedi aşamadan oluşur (Saban, 2010):

- Belli bir konu ya da hedef belirlenip bunu boş bir kâğıda yazılması,
- İlgili konu ve hedeflere alakalı Çoklu Zekâ alanlarına ait bazı anahtar soruların sorulması,
- Konunun işlenmesinde faydalanılabilecek yöntemlerin ve araç-gereçleri düşünülmesi, sonra her zekâyâ ait belirlenen stratejileri, materyalleri ve teknikleri o kâğıda kayıt edilmesi,
- Her zekâ alanı için mümkün olduğunca öğretim yaklaşımlarının belirlemek ya da konuyu nasıl ele alınılmasına ilişkin fikirlerin belirlemek amacı ile öğretmenlerin beyin jimnastiği yapması,
- Tespit edilen fikirlerden, materyallerden ya da öğretim stratejilerinden sınıfta işlenecek konuya en uygun olanların seçilmesi,
- Seçilen öğretim stratejilerin ve materyalleri kullanarak belirlenen amaç ya da konu etrafında bir ders planının geliştirilmesi,
- Hazırlanan planın sınıfta uygulanması şeklindedir.

Çoklu Zekâ Kuramında eğitimin hedefi, öğrencilerin sadece ders başarılarını arttırmak değil, ayrıca çoklu zekâ potansiyellerini ortaya çıkararak onları geliştirmektir (Saban, 2010). Bunu sağlayacak birden çok yöntem ve teknik bulunmaktadır. Amacımız öğrencinin konuyu en iyi şekilde kavramasıdır. Her eğitimci ciddi bir biçimde öğrencilerinin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurması gerekmekte ve bunun içindir ki öğrenmede yöntem zenginliği önem arz etmektedir (Saban, 2010).

Gardner öğrenmenin yapılmasında üç tane değişken olduğunu ifade eder ve bunlar aşağıdaki gibidir (Gardner, 2004):

- Birincisi, bilginin aktarılmasında kullanılan araç-gereçlerdir, dil veya matematik gibi sembol sistemlerinin yanı sıra tablolar, broşürler, kitaplar, harita, televizyon, bilgisayar olabilir.
- İkinci sırada, öğrenmenin nerede yapılacağı ile ilgilidir. Eğer yemek pişirilmesi öğrenilecekse ev ortamında olabilir. Eğer bilginin mantıksal-matematiksel şekli aktarılacaksa okul gibi özel şartları olan yerler olmalıdır.

- Üçüncüsü değişken ise, eğitimde görevli özel kişilerdir. Öğretilecek bilgi ya da performansa göre öğretmenlerde farklılık göstermektedir

Bu kuram sayesinde çocukların göz ardı edilmiş zekâ alanlarının gelişimini sağlayacak, iyi gelişmiş zekâ alanlarının ise daha da ileriye taşıyacaktır (Saban, 2010). Bireyin sahip olduğu zekâ gücü ile öğrenme şekilleri arasındaki ilişki çok güçlüdür ve buna örnek verilirse sosyal fikirleri güçlü olan birey ilişkili fikirlerin ve bilgilerin desteklendiği bir çevrede yaşadığında bu zekâ alanı daha da gelişecektir (Pritchard, 2015). Bu gelişim diğer alanları da etkilemesi muhtemeldir. Gelişim bir bütündür düşüncesiyle öğrencinin bir yönünün olumlu gelişmesi diğer yönünü de olumlu etkilemektedir.

Eğitim araştırmacıları öğrenci “en iyi nasıl öğrenir?” sorunu devamlı kendilerine sorarak araştırmalarına devam etmektedirler. Bunun da öğrencilerin öğrenmeye aktif katılarak olabileceği üzerinde hem fikir olunmuştur. Bu nedenle öğretmenler dersi bütün zekâ alanlarını kapsayacak şekilde planlamalıdır. Çoklu Zekâyâ dayalı yaklaşımda öğrenme alışıldık şekilde devam etmekte ancak aynı zamanda çok sayıda bir birini izleyen takip etkinlikleri planlanmaktadır (Pritchard, 2015). Bu etkinlikler öğrenciler açısından eğlenceli gelmekte ve böylece derse karşı ilgiyi canlı tutmaktadır. Amaç öğrencinin öğrenmesidir. Bizim için önemli olan öğrencinin ihtiyaçlarıdır.

2.4.3.4. Zekâ Alanlarına Göre Yapılabilecek Etkinlikler

Çoklu Zekâ Kuramına göre her bir zekâ alanına uygun etkinlikler seçilirse sınıf içerisindeki öğrenci katılımını maksimum seviyeye getirmiş oluruz. Çoklu Zekâ Kuramına göre bir ders planı yapılırken o derse alakası olmayan başka bir dersle ilişkilendirilip, tüm zekâ alanlarını kapsaması sağlanabilir (Ayaydın, 2015). Böylece öğrenci dersten sıkılmayacak, dersten zevk alacak, etkinliklere katılacak, etkinliklere katıldıkça konuyu öğrenecek ve derse karşı olumlu bir düşünceye sahip olacaktır. Sekiz zekâ alanına göre yapılabilecek etkinlikler şu şekilde sıralanabilir:

1. Sözel-Dil Zekâ Etkinlikleri

Saban (2010) göre öğrenci ile sözel iletişim kurulması, öğrenciye mevcut problemi ele alan ve yanıtı içeren bir kitap vererek okumasının istenmesi, öğrenciye dersin konusu ile ilgili bir hikâye anlatılmasıdır. Öğrencilere konuyla ilgili bir örnek olay yaptırılabilir. Böylece öğrenciler kendilerini sözel olarak ifade edebilirler. İsim-şehir oyunu oynatılabilir. Akıllı tahtadan bir problem gösterilir, problemin üzerinde öğrenciler konuşturulur, daha sonra arkadaşları ile bu düşüncesini tartışılabilir.

Öğrenme-öğretme ortamı hazırlanırken bütün öğrencilerin sözel zekâsını geliştirecek, sözel zekâsı güçlü bireylerin ise sözel zekâlarını üst seviyeye taşıyacak olmalı ve neler yapılabilirliğe gelinirse, sözel zekâsı güçlü bireylere okuma, yazma, dinleme, konuşma becerilerini içeren etkinlikler yaptırılabilir (Ayaydın, 2015).

Sözel-Dilsel etkinlikler (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Sözel-dilsel etkinlikler şöyle sıralanabilir:

- Bir şiir okunur.
- Bir hikâye okunur.
- Bir kavram “nesi var?” etkinliği ile ele alınır.
- Bir konuşma, doğaçlama yapılır.
- Akrostiş yapılır.
- Konuyla alakalı fıkra anlatılır.
- Kelime oynanır.
- Venn şemasından faydalanılır.
- Konuya ilişkin bir slogan yazılır.
- Çapraz bulmaca oluşturulur.
- Yaratıcı şekilde yazılar yazılır.
- Temada geçen terimleri kullanarak bir sözcük meydana getirilir.
- Biyografi oluşturulur.
- Tema ile alakalı bir mektup yazılır.
- Öykü yazdırılır.
- Bir otobiyografi yazdırılır.
- İkna edici bir yazı yazılır.
- Konu ile ilgili konuşma hazırlanır.
- Bir zekâ alanında ünlü bir kişi araştırılıp rapor yazılır.

- Meslek atfı yapılır.
- Bir slogan yazılır.
- Metin okunur.
- Ezberden şiir okunur.
- Bilgisayarda yazı etkinlikleri yapılır.
- Dergiler, magazinler arkadaşlarının önünde okunur.
- Akran öğretiminden faydalanılır.
- Sessiz okuma yaptırılır.
- Hikâye tamamlama çalışmaları yapılır.
- Karikatür çalışmaları yapılır.
- Çizgi film izletilir.
- Diyalog yaptırılır.
- Konuşma balonları doldurulur.
- Bilmeces-bulmaca hazırlama, tiyatro oyunu, makale dinleme, münazara yapma (Ayaydın, 2015).

2. Mantıksal-Matematiksel Zekâ Etkinlikleri

Mantıksal-Matematiksel Zekâ etkinlikleri, öğrenciden bir problemle alakalı sebep sonuç muhakemesinin yaptırılması, sorgulama tekniği ile öğrencinin inandığı ve benimsediği ilkeler ile sergilediği davranışlar arasındaki çelişkileri fark etmesinin sağlanmasıdır (Saban, 2010). Öğrencilere bir problem gösterilir ve önce problemin ne olduğunun anlatmaları istenebilir. Sonra çözüm yollarını sunmaları istenebilir. Neden sonuç ilişkisini içeren tamamlanmamış yazılar verilerek boşlukların öğrenciler tarafından doldurmaları istenebilirler. Ders planında bütün zekâ alanlarını kapsayan etkinlikleri içermeli böylece matematik zekâsı güçlü öğrencilerde sınıflandırabilme, neden-sonuç ilişkileri kurabilme, eleştirel düşünebilme, analiz-sentez yapabilme becerileri daha da gelişmiş olmaktadır (Ayaydın, 2015).

Mantıksal-Matematiksel etkinlikler (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Mantıksal-matematiksel etkinlikler şöyle sıralanabilir:

- Beyin fırtınası yapılır.
- Sınıflandırma yapılır.
- Benzerlik ve farklılıklar çalışması yapılır.

- Konu ile ilgili deney yaptırılır.
- Şifreli bir soru yaptırılır.
- Olaylar sıraya konular.
- Zihinsel problemler yaptırılır.
- Hipotezler kanıtlanır.
- Soyut ifadeler kullanılır.
- Tümevarım-tümdengelim düşünme yöntemleri faydalanılır.
- Grafik düzenleyicilerden faydalanılır.
- Sayı oyunları oynanır.
- Çeşitli öykü problemleri çözdürülür.
- Bilgisayar programlarından faydalanılır.
- Konu ile ilgili vakit çizelgesi yapılır.
- Verilen bilgilerden grafikler yapılır.
- Bir web sayfası oluşturulur.
- Elektronik cihazlar parçalanır.
- Abaküsten faydalanılır.
- Geometrik şekillerle keme, yapıştırma yapılır.
- Tangram oynanır.
- Grafik kâğıdına çizimler yapılır.
- Oyuncak paralar yapılır.
- Matematiksel bulmaca oluşturulur.
- Bir sınıf bankası kurulur.
- Soru bankası oluşturulur.
- Herhangi bir nesnenin modeli yapılır.
- Futbolcuların hedefi bulan şut atışlarını tahmin etme yapılır.
- Venn şeması yapılır.
- Bir kod sistemi geliştirilir.
- Bir bütçe oluşturulur.
- Gelecekle ilgili tahminler yapılır.
- Tartışma ekipleri oluşturulur.
- Cevaplara uygun sorular yazılır.

- Kıyaslama, hesaplama, ölçme, geometrik şekiller, tündengelelim yöntemi ile düşünme, origami, mantık problemleri, motif oluşturma (Ayaydın, 2015).

3. Bedensel-Kinestetik Zekâ Etkinlikleri

Bu zekâ alanının geliştirilmesinde dans etme, oyun oynama, icatlar yapma faaliyetleri yapılabilir (Tarhan, Gümüşel ve Sayın, 2012). Öğrencilere deve-cüce oyunu oynatılabilir, öğrencilere konu ile ilgili pazar yeri yönteminin, istasyon yönteminin, gösterip yaptırma yönteminin ilgili etkinlikleri yaptırılabilir. Öğrenciden uygun olan ve uygun olmayan davranışları içeren drama ve ya rol oynama tekniğinin kullanılarak bir durumun canlandırılması istenebilir, stresli durumlardan nasıl başa çıkılabileceğinin öğrencilere öğretilmesi olabilir (Saban, 2010).

Bedensel-Kinetiksel Zekâ etkinlikleri (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Bedensel-kinetiksel etkinlikler şöyle sıralanabilir:

- Bir kareograf yapılır.
- Kelime, kavram canlandırılır.
- Kavramlar çeşitli hareketlerle açıklanır.
- Konuşmadan bir görev yapılır.
- İşaret dili öğrenilir.
- Pandomim oyunu yapılır.
- Sessiz sinema oynatılır.
- Bitki, hayvan gibi varlıklar dikkatli bir şekilde incelenir.
- Tek ayaküstünde çeşitli oyunlar oynanır.
- Açık havada çalışmalar yapılır.
- İp atlama oyunu oynanır.
- Somut nesnelere matematiksel oyunlar oynanır.
- Öğrenme ilgili çeşitli araç gereçler keşfedilir.
- Yapboz oyunu oynanır.
- Bir rol gerçekleştirilir.
- Bir küçük motor beceri öğrenilir.

- Öğrencilerin aktif katılacağı etkinlikler yaptırılır.
- Beden dili kullanılır.
- Sırada otururken egzersizler yapılır.
- Alan gezileri düzenlenir.
- İnteraktif okuma yapılır.
- Büyük bloklardan grafikler yapılır.
- Işıklarla halk oyunu oynanır.
- Kostümler hazırlanır, drama yapılır.
- Vücut heykelleri yapılır.
- Drama, tiyatro, canlandırma, dans, bedensel oyunlar, heykel yapma, toplu geziler (Ayaydın, 2015).

4. Görsel-Mekânsal (Uzamsal) Zekâ Etkinlikleri

Bu zekâ temelde görme duyusunu kullanarak farklı şekiller tasarlama, akılda resimler üretme becerisidir (Tarhan, Gümüsel ve Sayın, 2012). Konuyla ilgili kavram haritaları yaptırılabilir, örümcek ağ yaptırılabilir, tamamlanmamış yapbozlar öğrencilere tamamlattırılabilir, öğrencilere resimler verilerek resimden anladıklarını yazmaları istenebilir, öğrencilere renkli kalemle kitaptan önemli gördükleri yerlerin altlarını çizmeleri istenebilir (Namlı, 2016). Öğrencilere karışık resimler verilerek bunların ne anlattıkları sorulabilir ve bu resimleri sıraya sokmaları istenebilir. Çizim şekil, yap-boz oyunu oynama, dokunsal bulmacalar yaptırılabilir (Pritchard, 2015). Sınıfta uygun görülen davranışların öğrenciden resimlenerek zihinde canlandırılmasının istenebilir, öğrencinin söz konusu olan zorlukla başa çıkması için öğrenciye görsel bir metafor yaptırılabilir, öğrenciye olumsuz davranışları konu alan ve uygun davranışları konu alan bir film izlettirilmesi olabilir (Saban, 2010).

Görsel-Uzamsal Zekâ etkinlikleri (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Görsel-uzamsal etkinlikler şöyle sıralanabilir:

- Bir kolaj yapılır.
- Bir broşür tasarlanır.
- Elbise tasarımı yapılır.
- Bir hikâyenin resmi yapılır.
- Hareketli bir obje yapılır.

- Bir poster hazırlanır.
- Kukla yapılır.
- Perspektif, gölgelendirme, renklendirme çalışmaları yapılır.
- Fotoğraf çekilir.
- Bilgisayar programlarından faydalanılır.
- Zihninde çeşitli canlandırmalar yapılır.
- Zihinsel egzersizden faydalanılır.
- Zihin haritası yapılır.
- Üç boyutlu objeler tasarlanır.
- Bir çizgi film elde edilir.
- Bir plan hazırlanır.
- Bir duvar resmi yapılır.
- Bir kitap kapağı tasarlanır.
- Resim çizilir, boyanır.
- Akış haritası yapılır.
- Slayt gösterisi yapılır.
- Grafikler, diyagramlar yapılır.
- Pantomim yapılır.
- Video kayıt yapılır.
- Kum boyama çalışması yapılır.
- Konuyla ilgili konuşmacılar getirilir.
- Bir harita yapılır.
- Mesafe tahmininde bulunulur.
- Zihinde canlandırma, renklerle çalışmalar yapma, akış çizelgesi, görsel mecazlar, görsel semboller, web sayfası (Ayaydın, 2015).

5. Müziksel-Ritmik Zekâ Etkinlikleri

Öğrencilerin karşı karşıya kaldıkları stresli bir anda müziksel ürünler dinlettirilebilir, olumlu davranışları yansıtan müziksel eserlerin dinlettirilebilir, öğrenciden kontrolden çıktığında bazı müziksel eserlerin mırıldanarak o durumdan çıkılmasının öğretilmesi olabilir (Saban, 2010). Öğrencilere sınıf içerisinde elle ritim tutmaları istenebilir, herhangi bir çalgı gereci yapmaları istenebilir, herhangi bir şiire

ritim tutarak şarkıya çevirmesi istenebilir. Bu zekâsı güçlü kişiler müzik aleti çalmaktan ve beste yapıp söylemekten zevk alır (Tarhan, Gümüşel ve Sayın, 2012). Müzik zekâsı ileri olan öğrenciler müzik dinleme, müzik aleti çalma, etkinliklerinden zevk alırlar (Pritchard, 2015).

Müziksel-Ritmik zekâ etkinlikleri (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Müziksel-ritmik etkinlikler şöyle sıralanabilir:

- Sesler ve melodiler kopyalanır.
- Müzik ile alakalı kolaj yapılır.
- Bir şarkı oluşturulur.
- Sınıfça bir müzik aleti çalınır.
- Sese karşı duyarlılık geliştirilir.
- Farklı kültürlerin müzikleri dinlenir.
- Bir müzisyen, bir müzik akımı hakkında bir rapor yazılır.
- Müzikle ilgili bir bilgisayar programından yararlanır.
- Duygular müzikle anlatılır.
- Fon müziği kullanılır.
- Müzikle bütünlük sağlanır.
- Video gösterisi yapılır.
- Ses efektleri kullanılır.
- Çalışırken müzik dinlenir.
- Geçmiş dönemlere ait müzikler dinlenir.
- Müzikle farklı kültürler tanıtılır.
- Dans etme, ritim tutma yaptırılır.
- Matematikle alakalı çeşitli şarkılar söylenir.
- Kulaklıklarla müzik dinletilir.
- Titreşimler keşfedilir.
- Misafir konuşmacılar, şarkıcılar getirilir.
- Müzik dinleme, ritim oluşturma, müzikal oyunlar (Ayaydın, 2015).

6. Sosyal-Kişiler Arası Zekâ Etkinlikleri

Sınıf içerisinde akran danışmanlığı yapılabilir, öğrenci bir rol modeli eşleştirebilir, öğrenciden kendinden küçük bir bireyden sorumlu olunması

istenebilir, öğrencinin ilgisini çekebilecek çeşitli sosyal etkinliklere yöneltiler (Saban, 2010). Öğrencilere güncel bir problem bulmaları istenip sonra bu problem üzerinde öğrenciler konuşturulabilir, problemin çözümü hakkında fikirlerini arkadaşlarına sunmaları beklenebilir.

Sosyal-Kişiler arası Zekâ etkinlikleri (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Sosyal-kişiler arası zekâ etkinlikleri şöyle sıralanabilir:

- Eşli tartışmalar yapılır.
- Bir takım sunuşu yapılır.
- Takım hedefi oluşturulur.
- Bir kişiyle röportaj gerçekleştirilir.
- Etkin dinleme faaliyetleri gerçekleştirilir.
- Sıra bekleme ile alakalı oyunlar oynanır.
- Birinin rolü üstlenir.
- Gerçek ya da hayali sorunlar ile karşı karşıya bırakılır.
- Çeşitli görevler yaptırılır.
- Örnek bir durum planlanır.
- Bir talk show gösterisi gerçekleştirilir.
- Bu alanda ünlü bir kişi ile alakalı rapor yazmaları istenir.
- Bir toplumsal problem gösterilip çözdürülür.
- Dinleyicilerin birbirleri ile etkileşim halinde olmaları sağlanır.
- Dinleyici katılımından faydalanılır.
- Konu kişisel ilişkilerle alakalı hale getirilir.
- Soru avlama takımları oluşturulur.
- Simülasyonlar yapılır.
- Gruplar oluşturup müzik aletleri çalınır.
- Alt sınıflardaki çocuklara öğretim yapmaları istenir.
- Deney düzenlenir.
- Spor takımları oluşturulur.
- Video kaydediciler kullanılır.
- Orijinal grup hikâyeleri yapılır.
- Birlikte yemek hazırlanır.
- Çoklu oyunlar, vızıltı grupları, altı şapka (Ayaydın, 2015).

7. Öze Dönük-İçsel Zekâ Etkinlikleri

Öze Dönük-İçsel zekâ Gardner (2013)'e göre kişinin duygu yaşantısına, insandaki duygu çeşitliliğine ve bu duyguları ifadesi sağlanabilir. İçsel zekâsı baskın bireyler kendilerini başkalarının yerine koyar ve onları daha iyi anlayabilirler (Tarhan, Gümüşel ve Sayın, 2012). Öğrencilere konuyu işledikten sonra konu ile ilgili ne hissettikleri sorulabilir, tatilde yapmak istedikleri sorulabilir. Öğrencilere kendilerini rahat ifade etmeleri için ortam hazırlanır ve konu ile ilgili düşünceleri sorulabilir. Öğrenci kontrolü kaybettiğinde sakinleşip kafasını toplaması için onun kısa bir süre için sınıf dışarısını çıkması istenebilir, öğrenci ile birlikte davranış sözleşmesi imzalanabilir, öğrencinin çok ilgi duyduğu bir projede çalışması istenebilir, öğrencinin öz saygısını geliştirecek etkinliklerin sınıfta uygulanması istenebilir (Saban, 2010).

Öze dönük-İçsel Zekâ etkinlikleri (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Öze dönük-içsel zekâ etkinlikleri şöyle sıralanabilir:

- Yapılacaklar listesi tutulur.
- Bir hareket planlanır.
- Faaliyetler öncelik sırasına konur.
- Amaçlar tespit edilir ve onlara ulaşmaya çabalanır.
- Durum hakkında hisleri açıklanır.
- Günlük tutturulur.
- Meditasyon yapılır.
- Sessiz çalışılır.
- Rüyalar kaydedilir ve analizi yapılır.
- Alternatifler değerlendirilir.
- İhtiyaçlar hakkında yazılar yazılır.
- Gevşeme çalışmaları yapılır.
- Bir otobiyografi yazılır.
- Kişisel şiirler yazılır.
- Alternatifler arasından seçimler yapılır.
- Bir durum savunulur.
- Sevdiğin, sevmediğin şeyler açıklanır.
- Varsayıma dayalı ahlaki ikilemlere tepki verilir.

- Konu kişisel yaşamlarla bağlantı kurulur.
- Kitap rafları düzenlenir.
- Farklı sınıflarda öğrencilerle öğretim gerçekleştirilir.
- Sınıf kütüphaneleri hazırlanır.
- Yansıma periyotları, seçenek zamanı, duygusal anlar oluşturmak, hayal kurma, animizim, yaşanmış resim (Ayaydın, 2015).

8. Doğa Zekâsı Etkinlikleri

Doğacı zekâ ile insan biyologcu gibi hayvanlar ile bitkileri tanıması, onları belli özelliklere göre sınıflandırması ya da ayırt edebilmesi, jeologcu gibi de bulutlar, taşlar ya da depremler gibi farklı karakteristiklere yönelmeye istek duyması kastedilmektedir (Saban, 2010). Doğal dünyadan keyif alma, desenler ve sınıflamaları tanımlama konusunda daha beceriklidirler (Pritchard, 2015).

Öğrencilere çevre kirliliğinin, küresel ısınmanın sonuçları ile ilgili balık kılıcı tekniği yaptırılabilir veya problemlerin çözümlerine yönelik öğrenciler konuşturulabilir, öğrencilerle kır gezileri, hayvanat bahçesi gezileri, hayvan barınaklarına geziler, meyve bahçelerine geziler yapılabilir, öğrencilerle okul bahçesini dolaştırılabilir, gezi yapılırken öğrencilerden gördüklerini not etmeleri sağlanabilir böylece not tutma alışkanlığı da kazanmış olabilirler.

Doğa Zekâsı etkinlikleri (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004)

Doğa zekâsı etkinlikleri şöyle sıralanabilir:

- Küçük bir doğa gezisi, kamp yapılır.
- Bir ırmak, nehir, göl, doğal parklar ziyaret edilir.
- Doğayla alakalı filimler izlettirilir.
- Bir doğa olayındaki değişimleri kaydeder.
- Doğa defteri tutulur.
- Sınıflandırma sistemi oluşturur.
- Doğal nesnelere kategorize eder.
- Doğal olmayan nesnelere kategorize eder.
- Doğadan fotoğraflar çekilir.
- Güzel bir bahçe yapılır.

- Taş koleksiyonu elde edilir.
- Bir doğa filmi elde edilir.
- Bir hayvan ya da bitki ile alakalı yazılar yazılır.
- Bu alanda ünlü biri hakkında rapor yazılır.
- İşlenen konu doğayla ilişkilendirilir.
- Yaprak koleksiyonu yapılır.
- Karıncalar gösterilir.
- Mercekler, büyüteçlerle incelemeler yapılır.
- Doğa sesleri dinlenir.
- Ağaç kabukları incelenir.
- Meyve ve sebze tohumları incelenir.
- Doğa gözlemlenir.
- Doğa ve canlılarla ilgili belgeseller izletilir.
- Doğal materyaller, koleksiyonlar, doğa fotoğrafçılığı (Ayaydın, 2015).

2.4.3.5. Çoklu Zekâ Kuramında Yöntem Çeşitliliği

Çoklu Zekâ Kuramı'na göre, kullanılan öğretim stratejileri çeşitlilik göstermekte, öğrencilerin sekiz zekâ alanındaki ilgiler değişik olduğundan yöntem çeşitliliği de önem az etmektedir. Tek bir öğretim modelinden ya da yaklaşımından bahsetmek yerine, öğretmenlere birçok seçenekler vererek değişik öğretim modellerinin birlikte uygulanmasını, başka bir deyişle çoklu bir öğretimi benimser (Saban, 2010).

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1.Çoklu Zekâ ve Matematik Akademik Başarısı

Yıldırım (2006) yaptığı çalışmada, ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde Çoklu Zekâ Kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Çalışmada, bir deney ve bir kontrol olmak üzere toplam iki grup kullanılmıştır. Çalışma, öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeline göre desenlenmiştir. Veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Matematik Başarı Testi” kullanılmıştır. Sonuçlar

incelendiğinde, akademik başarıyı artırmada Çoklu Zekâ Kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemine göre daha başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Pedük (2007) yaptığı çalışmada altı yaş grubundaki çocuklara Çoklu Zekâ Kuramına dayalı olarak verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisini incelemiştir. Çalışma anasınıfına devam eden altı yaş grubunda bulunan sınıflardan bir deney ikisi kontrol grubu olmak üzere üç grup kullanılmıştır. Bu çalışmada deneysel bir çalışma olduğu 3x3 'lük karışık desen kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak, çocuklar ve aileleri hakkında bilgi toplamak için "Genel Bilgi Formu", çocukların matematik yeteneklerini belirlemek için "Erken Matematik Yeteneği Testi-3 Form-A ve Form-B" kullanılmıştır. Deney grubuna Çoklu Zekâ destekli matematik yöntemi uygulanmış, kontrol grubuna ise normal öğretimine devam edilmiştir. Sonuç olarak, Çoklu Zekâ Kuramına dayalı eğitimin daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

Işık'ın (2007) yaptığı çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini araştırmıştır. Çalışma grubu dördüncü sınıf seviyesindeki öğrencilerde ikisi deney ikisi kontrol grubu olmak üzere toplam 150 öğrenci kullanılmıştır. Araştırma, 'öntest-sontest kontrol gruplu' deneme modelinde bir çalışmadır. Fakat gruplar tüm özellikleri eşitlenemediğinden bu yönüyle yarı deneysel bir çalışmadır. Ek olarak veri toplama araçları "Matematik Başarı Testi, Görüşme Formu (yarı yapılandırılmış görüşme formu)", öğrencileri tanımak için "Kişisel Bilgiler Formu", öğrencilerin zekâ alanlarını belirlemek için "Teale Çoklu Zekâ Alanları Belirleme Ölçeği" kullanılmıştır. Deney grubunda Çoklu Zekâ etkinlikleri uygulanmış, kontrol gruplarında ise MEB Matematik programı uygulanmıştır. Sonuç olarak, akademik başarı açısından Çoklu Zekâ Kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin, MEB matematik öğretiminde kullanılan etkinliklere göre daha başarılı olduğu bulunmuştur.

Altuntaş (2007) yaptığı çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramı ile öğrenmenin yedinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisini araştırmıştır. Çalışma grubu, yedinci sınıf öğrencilerden bir deney bir kontrol grubudur. Çalışmanın modeli, "öntest- sontest- kontrol gruplu deneme modelidir. Veri toplama araçları ise hazırbulunuşluk testi yedinci sınıf matematik ders kitaplarından ve önceki yılların

LGS soruları kullanılarak araştırmacı tarafından 45 tane soru belirlenmiştir. Ön test, son test, hatırlama testi yedinci sınıf matematik kitapları ve önceki yılların LGS soruları kullanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Tutumla ilgili veriler “Matematik tutum ölçeği” kullanılarak sağlanmıştır. Ek olarak “Matematik kaygı ölçeği” ve “Çoklu Zekâ belirleme anketi” ölçme aracı kullanılmıştır. Deney grubuna derslerin Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan ders planları doğrultusunda öğretim yapılmış, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemin uygulanmıştır. Sonuç olarak da Çoklu Zekâ Kuramının uygulandığı deney grubuna yapılan öğretim daha etkili olduğu bulunmuştur.

Boztepe (2010) yaptığı çalışmada, Çoklu Zekâ kuramının ilköğretim altıncı sınıf matematik dersi olasılık konusunda öğrenci başarı düzeyine etkisini araştırmıştır. Çalışmada altıncı sınıflar üzerinde bir deney bir kontrol grubu kullanılmıştır. Çalışmada farklı gruplu ön test ve son test deney ve kontrol modeli seçilmiştir. Veri toplama araçları araştırmacı tarafından hazırlanan “Başarı Testi” kullanılmıştır. Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri ile geleneksel yöntemle öğretim yapılan sınıflarda deneysel olarak uygulandığı ve ne ölçüde başarılı oldukları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, Çoklu Zekâ Kuramı destekli uygulanan matematik etkinliklerinin, öğretimi geleneksel olarak uygulanan matematik dersinden daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

Kaplan, Duran ve Baş (2015) yaptığı çalışmada matematik dersinde çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin akademik başarısı üzerindeki genel etkisini araştırmıştır. Çalışmada, Türkiye’de yapılmış olan tezlerden belli ölçütlere göre sınanması sonucunda 149 tez içerisinden 13 adet tez kullanılmıştır. Çalışmada meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak, Türkiye’de yapılan doktora ve yüksek lisans tezleri kullanılmıştır. Matematik dersinde Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretim yöntemi dikkate alınarak ülkemizde gerçekleştirilen tez çalışmaları meta-analiz yöntemi ile birleştirilmiştir. Sonuç olarak, araştırmada akademik başarının Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretim yönteminin diğer yöntemlere nazaran daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

2.5.2.Çoklu Zekânın Akademik Başarısı ile İlgili Diğer Çalışmalar

Özdemir, Korkmaz ve Kaptan (2002) yaptığı çalışmada ilköğretim okullarında Çoklu Zekâ Kuramı temelli fen eğitimi yoluyla üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi incelemiştir. Çalışmada dördüncü sınıflardan rastgele bir sınıf seçilmiştir. Çalışmada Tek Grup Öntest-Sontest deseni kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen “Fen Bilgisi Testi” kullanılmıştır. Sonuç olarak Çoklu Zekâ Kuramı tabanlı ders etkinliklerinin üst düzey düşünme becerilerine olumlu yönde etkilediği ve bu araştırmanın sonuçlarını desteklediği sonucuna varılmıştır.

Akar (2006) yaptığı çalışmada ilköğretim altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin sahip oldukları zekâ profilleri ile akademik başarılarını karşılaştırmıştır. Çalışmada bir ilköğretim okulunda 975 tane altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın modeli ise 2004-2005 yılı öğrencilerin sene sonu not ortalamaları kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak öğrencilerin zekâ alanları 2552 sayılı MEB tebliğler dergisinde yayınlanan “Sınıf Gözlem Formu” kullanarak tespit edilmiş, akademik başarıları ise 2004-2005 eğitim-öğretim yılı yılsonu notları temel alınmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin baskın oldukları zeka alanlarının sırasıyla sözel-dil, mantıksal-matematiksel, bedensel-kinestetik, görsel-uzamsal, sosyal, müzik, özedönük, ve doğacı şeklinde ayrıca en yüksek akademik başarı ortalaması sözel-dilsel ve matematiksel-mantıksal zeka alanında, en düşük ortalama ise bedensel-kinestetik zekanın olduğu tespit edilmiştir.

Güney (2007) yaptığı çalışmada Çoklu Zekâ Kuramının ilköğretim okulları beşinci sınıflarında uygulanması ve sonuçları üzerine nitel bir araştırma (Kartal örneği) yapmıştır. Çalışmada amaçlı örneklem yöntemi ile örneklem seçilmiş her okuldan 25 olmak üzere dört okuldan toplam 100 öğretmen seçilmiş ancak 60 kişiden gelen formlar araştırmacının eline ulaşmıştır. Çalışmanın modeli nitel bir çalışma ve görüşme tekniği kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından dokuz sorudan oluşan bir görüşme formundan faydalanılmıştır. Çoklu Zekâ Kuramı öğrencilere tanıtılmış, programın temel öğeleri olan hedef, içerik, proje, ölçme değerlendirme konularında bu kuramdan yararlanılabileceği ve nasıl kullanılabileceği saptanmıştır. Elde edilen verilerin analiz edildiği araştırmanın sonucunda Çoklu Zekâ Kuramına göre öğretim yapıldığında öğrencilerin dersi daha

iyi anladıkları, dersin ne zaman başlayıp ne zaman bittiğini bilmedikleri ve öğrencilerin kendilerini daha mutlu hissettikleri ortaya çıkmıştır.

Görer (2008) yaptığı çalışmada ilköğretim altıncı sınıf sosyal bilgiler dersi ülkemizin kaynakları ünitesinde uygulanan Çoklu Zekâ Kuramının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini araştırmıştır. Çalışma grubu altıncı sınıf seviyesinde bir deney bir kontrol grubu olmak üzere toplam iki grup kullanılmıştır. Çalışma deneysel yöntem, öntest-sontest kontrol gruplu modeldir. Veri toplama araçları “Başarı Testi, Çoklu Zekâ Alanları Belirleme Ölçeği, Öğrenci Tutum Ölçeği”dir. Deney grubuna Çoklu Zekâ Kuramı destekli eğitim verilmiş, kontrol grubuna ise yapılandırıcı yöntemle eğitim verilmiştir. Sonuç olarak, Çoklu Zekâ Kuramının uygulandığı deney grubunun yapılandırmacı eğitimin yapıldığı kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

İnaltekin (2008) yaptığı çalışmada ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin genetik ve kalıtsal yapı konusundaki başarılarına, fen bilgisi dersine karşı tutum ve algılamalarına Çoklu Zekâ Kuramının etkisini araştırmıştır. Çalışmada bir deney bir kontrol olmak üzere iki gruptan oluşmuştur. Çalışmada deneysel yöntem, öntest-sontest kontrol gruplu modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak “Ön Bilgi Testi, Başarı Testi”, Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Deney grubuna Çoklu Zekâ Kuramı destekli eğitim verilmiştir. Kontrol grubuna ise geleneksel öğretim verilmiştir. Sonuç olarak hem “Başarı Testi” hem de “Kalıcılık Testi” verileri değerlendirildiğinde deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Değirmenci (2009) yaptığı çalışmada fen ve teknoloji dersi altıncı sınıf seviyesinde ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı ünitesindeki başarılarına, tutum ve algılamalarına Çoklu Zekâ Kuramının etkisini araştırmıştır. Çalışmada bir deney bir kontrol olmak üzere toplam iki grup kullanılmıştır. Çalışma öntest-sontest gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Ön Bilgi Testi, Başarı Testi” ve “Tutum ve Algılama Anketi” kullanılmıştır. Deney grubuna Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanmış etkinlikler ile ders uygulanmış, kontrol grubuna ise mevcut programın uygulanmıştır. Sonuç olarak, deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

Beyazıt (2009) yaptığı çalışmada Mardin ilinde ilköğretim kurumlarında Çoklu Zekâ Kuramına göre yapılan eğitimin fen bilgisi öğretiminde başarıya etkisini

araştırmıştır. Çalışmada altıncı sınıf seviyesinde bir deney bir kontrol grubu olmak üzere toplam iki grup kullanılmıştır. Çalışmada öntest-sontest gruplu model kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak çeşitli kitaplar incelenerek araştırmacı tarafından “Başarı Testi” hazırlanmıştır. Tutum ölçeği ise “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Nitel verileri elde etmek için de Milli Eğitim Bakanlığı “Bireysel Gelişim Dosyası” kullanılmıştır. “Öğrenci Görüş Anketi” ise araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Deney grubuna Çoklu Zekâ destekli öğretimin yapılmış, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Sonuç olarak, Çoklu Zekâ Kuramı destekli öğretimin uygulandığı deney grubunda başarı düzeyleri ve Fen Bilgisi dersine geliştirdikleri tutumlar geleneksel öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur.

Altun (2009) yaptığı çalışmada fen bilgisi öğretiminde maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin kavranmasında Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretimin öğrenci başarısına etkisini araştırmıştır. Çalışma grubu yedinci sınıf seviyesinde 104’ü deney 47’si kontrol grubu olmak üzere toplam 151 öğrenci kullanılmıştır. Çalışma ön test-son test kontrol gruplu deneysel modeldir. Veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından hazırlanan “Ön Bilgi Testi, Başarı Testi” kullanılmıştır. Deney grubuna Çoklu Zekâyâ dayalı öğretim etkinliklerine göre ders uygulanmış, kontrol grubuna ise mevcut programa göre ders uygulanmıştır. Sonuç olarak, deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Atik (2010) yaptığı çalışmada, ilköğretim fen ve teknoloji dersinde, Çoklu Zekâ Kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algısına etkisini araştırmıştır. Çalışmada dördüncü sınıf seviyesinde biri deney (18 öğrenci) diğeri kontrol (16 öğrenci) olmak üzere iki grup kullanılmıştır. Çalışma, öntest-sontest gruplu deneme modelindedir. Veri toplama araçları olarak, “Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ek olarak “Çocuklar İçin Sınıf İçi Etkinlik Ölçeği” ve “Çoklu Zekâ Alanları Envanteri” kullanılmıştır. Deney grubunda Çoklu Zekâ Kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim yapılmıştır. Kontrol grubuna ise düz anlatım ve soru-cevap yöntemi yapılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılım algısı ve derse yönelik tutum düzeylerine bakıldığında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Gün (2012) yaptığı çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramı ile desteklenmiş olan basamaklı öğretim programının öğrenci erişimine, kalıcılığa ve öğrenme süreçlerine

etkisini incelemiştir. Çalışma grubu beşinci sınıflardan seçilen iki gruptan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın modeli nicel ve nitel veri toplama araçlarının bir arada kullanıldığı karma yöntemdir. Veri toplama araçları olarak Sosyal Bilgiler Başarı Testi ve Görüşme Formundan faydalanılmıştır. Ek olarak nitel verilerin elde edilmesi için gözlemlerden faydalanılmıştır. Deney grubuna Çoklu Zekâ Kuramı ile desteklenmiş basamaklı öğretim, kontrol grubuna ise MEB Sosyal Bilgiler Programının uygulanmıştır. Sonuç olarak, Çoklu Zekâ Kuramı ile desteklenmiş basamaklı öğretim yaklaşımının uygulandığı grubun erişim ortalamasının mevcut programa göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kalıcılık testinin sonucuna bakıldığında, deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Öğrencilerin derse ilgisi ve uygulamalara katılmasına bakıldığında deney grubunun derse karşı daha istekli olduğu belirlenmiştir.

2.5.3. Matematik Kaygısı ile ilgili Çalışmalar

Reçber (2011) yaptığı çalışmada, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlilik algısı, matematik kaygısı, matematik dersine karşı tutum ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi cinsiyet ve okul türüne göre incelemiştir. Çalışma 13 ilköğretim okulunda öğrenim gören 477 kız, 457 erkek olmak üzere toplam 934 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada nedensel karşılaştırma ve ilişkiyel tarama deseni kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri toplama araçları “Matematik Öz yeterlilik Anketi, Matematik Kaygı Anketi, Matematik Tutum Anketi, Seviye Belirleme Sınavı Sonuçları”dır. Araştırmanın sonucuna göre cinsiyetin her çalışma üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Okul türünün ise tutum değişkeni üzerine anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Ek olarak öz yeterlik, kaygı, tutum ve cinsiyet değişkenlerinin başarıyı etkilediği sonucuna varılmıştır.

Bozkurt (2012) yaptığı çalışmada, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerini incelemiştir. Çalışma 202 erkek, 270 kız olmak üzere toplam 472 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Çalışmada ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak, “İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Matematik Kaygı Ölçeği, “Sınav Kaygısı Envanteri”, araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgiler Anketi” kullanılmıştır. Sonuç olarak, sınav kaygısının matematik kaygısı ile pozitif bağı, matematik ilişkisi ile negatif bir bağı olduğu belirlenmiştir. Matematik kaygısı

ile sınav kaygısının matematik başarısı arasında negatif ilişki bulunmuştur. Matematik başarısı ile genel başarı arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Sapma (2013) yaptığı çalışmada matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelemiştir. Çalışma, özel bir lisede ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören toplam 934 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma, tarama modeline göre desenlenmiştir. Veri toplama araçları olarak, "Öğrenci Bilgi Formu" ve matematik kaygısını ölçmek için "Matematik Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Sonuç olarak, yaş ve sınıf düzeyi arttıkça kaygı da artmaktadır. Karne notu yüksek ise kaygı azalmaktadır.

Tan (2015) yaptığı çalışmada, ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını, kaygılarını ve öğrenilmiş çaresizliklerini incelemiştir. Çalışmada dört okuldan 625 öğrenci seçilmiştir. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, "İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği (Bindak, 2005)", "Matematikte Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği" ve "Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Sonuç olarak, matematik kaygısı ile öğrenilmiş çaresizlik arasında pozitif bir ilişki varken matematik tutumuna göre de negatif ilişki bulunmaktadır. Ek olarak öğrencilerin başarı notu ile tutumları, kaygıları ve öğrenilmiş çaresizlik durumlarını arasında negatif ilişki bulunmaktadır.

Sakal (2015) yaptığı çalışmada, ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin bazı psikososyal değişkenlere göre matematik kaygısını incelemiştir. Çalışmaya 182 kız, 169 erkek olmak üzere toplam 351 adet dördüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak, ilköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği (Bindak, 2005), araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Sonuç olarak, dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, matematiği sevip sevmeme, başarı algısı ve bir önceki yılsonu matematik notuna göre anlamlı fark çıkmıştır. Ek olarak cinsiyet, anne mesleği, baba mesleği, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, kardeş sayısı, özel matematik dersi alıp almama, anne-baba desteği, kendisine ait odanın olup olmaması ve anne-babanın matematiğe olan ilgisine göre anlamlı fark çıkmamıştır.

Yetgin (2017) yaptığı çalışmada, ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarını incelemiştir. Çalışmaya dokuzuncu, onuncu,

on birinci ve on ikinci sınıflarda öğrenim gören 20.015 öğrenci katılmıştır. Çalışma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Çalışmada, “Öğrenmeye İlişkin Tutumlar Ölçeği” ve "Matematik Kaygısı Ölçeği" kullanılmıştır. Sonuç olarak, matematik kaygı durumlarında; cinsiyet, ebeveyn eğitim durumları ve internetten yardım alma durumları açısından anlamlı farklar bulunmamıştır. Matematik kaygısı ile öğrenmeye ilişkin kaygı, öğrenmeden beklenti ve öğrenmeye açıklık boyutları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Sonuç olarak ilgili literatür incelendiğinde; Çoklu Zekanın matematik akademik başarıyı arttırdığı görülmüştür. Öğrencide matematik kaygısının yüksek olması ise akademik başarının üzerine olumsuz etkisinin olduğu görülmüştür. Ek olarak öğrencinin matematik kaygısının yüksek olması onların matematik dersine yönelik tutumlarını olumsuz şekilde etkilediğine rastlanmıştır.

III. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, veri toplama araçlarına, verilerin toplanmasına ve çözümlenmesine yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmayla, ilkokul dördüncü sınıf Matematik dersinde; Çoklu Zekâ Kuramına (ÇZK) göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı grup ve MEB (2015) ilkokul matematik dersi öğretim programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulandığı grubun akademik başarıları ve kaygı düzeyleri üzerinde etkisini belirlemektir. Bağımsız değişkenin (ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri), bağımlı değişkenler (akademik başarı ve kaygı düzeyi) üzerinde etkili olup olmadıklarına yanıt aranmıştır. Bu bağlamda araştırma, öntest-sontest eşitlenmemiş kontrol gruplu deneme modelinde bir çalışmadır. Deneme modeli bir araştırmada bireyler ya da gruplar arasında bağımsız değişken kullanılarak bağımlı değişkenin üzerinde bir etkisinin olup olmadığının gözlenmesidir (Büyüköztürk, 2014). Deneme modeli tam anlamıyla denetlenemeyen etmenlerin kontrollü ortamda nedensel ilişkilerin ortaya konulmasında faydalanılır ve bağımsız değişken uygulamadan önce ve uyguladıktan sonra sonuçlar karşılaştırılır (Doğanay, Ataizi, Şimşek, Salı, Akbulut, 2012). Deneme modeli, deney ve kontrol grubu diye isimlendirilen iki farklı gruptan deney grubuna, ilgili bağımsız değişkenin uygulandıktan sonra (kontrol grubuna hiçbir etkide bulunulmaz) bu iki grubun bir biri ile karşılaştırılmasından oluşan metottur (Ekiz, 2015). Deneme modeli, deney ve kontrol gruplarına işlem öncesi öntest yapılarak düzeylerinin belirlenmesi, deney grubuna bağımsız değişkenin uygulanması, kontrol grubuna ise hiçbir işlem yapılmayarak çıktılarının sontest ile ölçülüp çıkan neticenin bir biri ile kıyaslanmasıdır (Aypay, Cemaloğlu, Sarpkaya, Tomul, Baştürk, Ellez, Şahin, Yolcu, Karakaya ve Turgut, 2012). Fakat gruplar tam olarak eşitlenemediğinden bu çalışma yarı deneysel bir çalışmadır. Yarı deneysel çalışma, uygulamaya dâhil olan grupların yansız olarak

atamanın güç olduğu araştırmalarda kullanılan bir modeldir (Aypay ve ark. , 2012). Bu modelin simgesel görünümü Tablo 2 ‘de verilmiştir.

Tablo 2. Öntest-Sontest Eşitlenmemiş Kontrol Gruplu Modelin Simgesel Görünümü (Aypay ve ark., 2012; s.42)

Gruplar	Öntest	Deneysel İşlem	Sontest
A	O1,1	X	O1,2
B	O1,2	müdahale yok	O2,2

(...): Deney ve kontrol gruplarının tesadüfi olarak eşitlenmemiştir.

A: Deney grubu

O1,1- O1,2: Öntest puanları

B: Kontrol grubu

O1,2- O2,2: Sontest puanları

X: Deneysel işlemler

Bu çalışmada ZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin etkililiğini anlamak için bir deney bir kontrol grubu belirlenmiştir. Deney grubunda ZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri aracılığıyla öğretim yapılmıştır, kontrol grubunda ise 2016-2017 Eğitim Öğretim yılında 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda öğretim yapılmıştır. Deney grubunda dersler araştırmacı tarafından işlenmiş, kontrol grubunda ise dersler ilgili sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Araştırmada deneysel çalışmalara başlamadan önce ve deneysel çalışmaların bitiminde “Matematik Başarı Testi” ve “İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği” uygulanılmıştır. Ek olarak, öğrencilerin ZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleriyle ders işlenmesi hakkındaki düşüncelerini anlamak amacı ile uygulama sonunda (Deney grubundan değişik akademik başarı seviyelerinden beşi kız, beşi erkek öğrenci seçilmiştir) yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla görüşme yapılmıştır. Bu bağlamda çalışma hem nicel hem de nitel olarak modellenmiştir. Nitel araştırma bir konu üzerinde araştırma yaparken o konunun “ne kadar” veya “ne kadar iyi” olduğunu öğrenmekten ziyade geniş bir bakış açısı elde etmek istenir (Büyüköztürk, akmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2009). Nitel araştırmada görüşme tekniği ise, üzerinde araştırma yapılan kişilerin

bakış açılarını, o konu üzerindeki anlamlarını ortaya koyma, dünyayı onların gördüğü gibi görmek niyetiyle kullanılan bir tekniktir (Aypay ve ark. , 2012).

3.2. Çalışma Grubu

Bu çalışma, 2016-2017 Eğitim Öğretim yılı ikinci devresinde, Osmaniye ili merkez ilçesindeki bir resmi ilkokulda öğrenim gören dördüncü sınıflarda 13 Mart 2017-11 Mayıs 2017 tarihleri arasında toplam dokuz hafta süreyle yürütülmüştür. Biri deney, biri kontrol grubu olmak üzere iki sınıf seçilmiş olup, bu iki sınıftaki toplam öğrenci sayısı 55'tir. Çalışma grupları belirlenirken dördüncü sınıf öğretmenleri ile görüşülmüş araştırmada kullanılacak yöntemlerle ilgili onlara bilgi verilmiştir. Gönüllülük esasına göre 4/I sınıfı deney grubu, 4/E sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma gruplarına deneysel işlemlerin başlangıcında "Matematik Başarı Testi" ve "İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği" uygulanmış, başarı testi öntest sonuçları ve kaygı testi öntest sonuçları elde edilmiştir.

3.3. Matematik Başarı Testi

Deney ile kontrol grubundaki öğrencilere ait matematik başarı testinin öntest puanları bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacı ile elde edilen veriler, bağımsız gruplar için t testi analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen betimsel sonuçlara ilişkin sayısal veriler Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Öğrencilerin Başarı Testi Öntest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma

	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney	27	15.93	5.21	53	.196	.845
Kontrol	28	15.64	5.47			

Tablo 3 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin matematik başarı öntest puanlarının aritmetik ortalamasının 15.93, kontrol grubunun matematik başarı öntest puanlarının aritmetik ortalamasının ise 15.64 olduğu görülmüştür. Bağımsız gruplar

t testi analizi sonucunda grupların ön testleri arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

3.4. İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği

Araştırmacı tarafından kaygı düzeyini belirlemek için literatürdeki ölçekler incelenmiş ve Bindak (2005) tarafından geliştirilen "İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen kaygı öntest puanları bağımsız gruplar için t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4. Kaygı Ölçeği Öntest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri

	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Deney	27	23.81	10.75	53	3.596	.001
Kontrol	28	15.46	5.85			

Tablo 4 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin kaygı öntest puanlarının aritmetik ortalamasının 23.81; kontrol grubunun öntest puanlarının aritmetik ortalamasının 15.46 olduğu görülmüştür. Bağımsız gruplar t testi sonucunda grupların öntest kaygı puanlarının anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir.

3.5. Kişisel Bilgiler

Bu çalışmada kullanılan kişisel bilgiler formu, çalışma gruplarındaki öğrencilerin cinsiyeti, doğum yeri, kardeş sayısı, aile büyüklüğü (evde oturan kişi sayısı), aile içinde Türkçe'den başka dil konuşulup konuşulmadığı, oturdukları evin kendilerine ait olup olmaması, ailelerinin maddi durumları, anne-baba öğrenim durumu ve mesleği ile ilgili değişkenler hakkında bilgi vermektedir. Aşağıda bu değişkenlere ilişkin sayısal verileri içeren tablolar sırasıyla verilmiştir.

3.5.1. Cinsiyet

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin cinsiyet dağılımı Tablo 5’de verilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde, cinsiyet açısından deney ve kontrol gruplarının farklılaşmadığı görülmektedir.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyetine Göre Dağılımı

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	11	40.7	16	59.3	27	100
Kontrol Grubu	13	46.4	15	53.6	28	100
Toplam	24	43.6	31	56.4	55	100

[$\chi^2(1)=.181$, $p=.671$]

3.5.2. Doğum Yeri

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin doğum yerlerine göre dağılımları Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde, deney grubunda dört öğrenci (%14.8) kontrol grubunda ise altı öğrencinin (%21.4) Osmaniye ili dışında doğduğu görülmektedir. Grupların doğum yerleri değişkenine göre deney ve kontrol gruplarının birbirine benzediği görülmektedir

Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Doğum Yerlerine Göre Dağılımı

Gruplar	Osmaniye		Osmaniye Dışı		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	23	85.2	4	14.8	27	100
Kontrol Grubu	22	78.6	6	21.4	28	100
Toplam	45	81.8	10	18.2	55	100

3.5.3.Kardeş Sayısı

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kardeş sayılarına göre dağılımı Tablo 7’de verilmiştir. Tabloda yüzde ve frekans dağılımına bakıldığında grupların kardeş sayılarının % 56.3 (Deney grubu % 63, Kontrol grubu % 50) 1-3 kardeşinin olduğu, % 43.7 (Deney grubu % 37, Kontrol grubu % 50) ise 4-6 kardeşinin olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kardeş sayılarına göre benzedikleri söylenebilir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dağılımı

Gruplar	Kardeş 1-3		Kardeş 4-6		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	17	63	10	37	27	100
Kontrol Grubu	14	50	14	50	28	100
Toplam	31	56.3	24	43.7	55	100

$$[x^2(1)=.939 , p= .333]$$

3.5.4.Aile Büyüklüğü

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin aile büyüklüğü Tablo 8’de verilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde % 52.7 (Deney grubu % 63, Kontrol grubu % 42.9) evde kalan birey sayısının 4-5 kişi olduğu, % 47.3 (Deney grubu % 37, Kontrol grubu % 57.1) ise 6-8 kişi olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin aile büyüklüğü bakımından anlamlı bir fark çıkmamıştır.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Evde Oturan Kişi Sayısına Göre Dağılımı

Gruplar	Evde oturan 4-5		Evde oturan 6-8		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	17	63	10	37	27	100
Kontrol Grubu	12	42.9	16	57.1	28	100
Toplam	29	52.7	26	47.3	55	100

$$[x^2(1)=2.229 , p= .135]$$

3.5.5. Aile İçinde Başka Dil Konuşulup Konuşulmadığı

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin aile içinde başka dil konuşulup konuşulmadığı Tablo 9’da verilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun her ikisinde Türkçe’nin ağırlıklı (% 78.2) (Deney grubu % 81.5, Kontrol grubu % 75) olarak günlük konuşma dilinde kullanıldığı görülmüştür. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin aile içinde başka dil konuşulup konuşulmadığı bakımından anlamlı ($p = .561$) bir fark çıkmamıştır.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Aile İçinde Başka Dil Konuşulup Konuşulmadığı Göre Dağılımı

Gruplar	Türkçe		Türkçe değil		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	22	81.5	5	18.5	27	100
Kontrol Grubu	21	75	7	25	28	100
Toplam	43	78.2	12	21.8	55	100

$$[\chi^2(1) = .339, p = .561]$$

3.5.6. Öğrencilerin Oturdukları Evlerin Kendilerinin Olup Olmaması

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin oturdukları evlerinin kendilerine ait olup olmadığı Tablo 10’da verilmiştir. Tablo 10 incelendiğinde, öğrencilerin %74.5 (Deney grubu %77.8, Kontrol grubu %71.4) evlerinin kendilerine ait oldukları görülmüştür. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin oturdukları evlerinin kendilerine ait olup olmadığı bakımından anlamlı ($p = .589$) bir fark çıkmamıştır.

Tablo 10. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Oturdukları Evlerin Kendilerinin Olup Olmamasına Göre Dağılımı

Gruplar	Ev bizim		Ev bizim değil		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	21	77.8	6	22.2	27	100
Kontrol Grubu	20	71.4	8	28.6	28	100
Toplam	41	74.5	14	25.5	55	100

[$\chi^2(1)=.292$, $p=.589$]

3.5.7. Ailenizin Maddi Durumu

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ailelerinin maddi durumları Tablo 11’de verilmiştir. Tablo 11 incelendiğinde, grupların maddi durumları değişkeni bakımından öğrencilerin % 47.3 (Deney grubu % 63, Kontrol grubu % 32.2) maddi durumunun iyi düzeyde olduğu, % 43.6 (Deney grubu % 25.9, Kontrol grubu % 60.7) ise maddi durumunun orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Aile Maddi Durumunu Gösteren Dağılım

Gruplar	Maddi durum kötü		Maddi durum orta		Maddi durum iyi		Maddi durum çok iyi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Deney Grubu	1	3.7	7	25.9	17	63	2	7.4	27	100
Kontrol Grubu	0	0	17	60.7	9	32.2	2	7.1	28	100
Toplam	1	1.8	24	43.6	26	47.3	4	7.3	55	100

3.5.8. Baba Eğitim Durumu

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin baba eğitim durumları Tablo 12’de verilmiştir. Tablo 12 incelendiğinde baba eğitim durumu değişkeni açısından % 36.4 (Deney grubu % 40.8, Kontrol grubu % 32.2) ilkökul mezunu, % 23.6

(Deney grubu % 25.9, Kontrol grubu % 21.4) ortaokul mezunu, % 21.8 (Deney grubu % 22.2, Kontrol grubu % 21.4) ise lise mezunu olduğu görülmüştür.

Tablo 12. Öğrencilerin Baba Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Okur-yazar değil	1	3.7	0	0	1	1.8
Okur-yazar	0	0	4	14.3	4	7.3
İlkokul mezunu	11	40.8	9	32.2	20	36.4
Ortaokul mezunu	7	25.9	6	21.4	13	23.6
Lise mezunu	6	22.2	6	21.4	12	21.8
Meslek lisesi mezunu	1	3.7	2	7.1	3	5.5
İmam hatip lisesi	1	3.7	0	0	1	1.8
Üniversite mezunu	0	0	1	3.6	1	1.8
Toplam	41	74.5	14	25.5	55	100

3.5.9. Anne Eğitim Durumu

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin anne eğitim durumları Tablo 13'de verilmiştir. Tablo 13 incelendiğinde anne eğitim durumu değişkeni açısından % 32.7 (Deney grubu % 29.7, Kontrol grubu % 35.7) ilkokul mezunu, % 30.9 (Deney grubu % 33.3, Kontrol grubu % 28.6) ortaokul mezunu, % 14.6 (Deney grubu % 22.2, Kontrol grubu % 7.1) ise lise mezunu olduğu görülmüştür.

Tablo 13. Öğrencilerin Anne Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Okur-yazar değil	2	7.4	4	14.3	6	10.9
Okur-yazar	1	3.7	2	7.1	3	5.5
İlkokul mezunu	8	29.7	10	35.7	18	32.7
Ortaokul mezunu	9	33.3	8	28.6	17	30.9
Lise mezunu	6	22.2	2	7.1	8	14.6
Meslek lisesi mezunu	0	0	1	3.6	1	1.8
İmam hatip lisesi	0	0	1	3.6	1	1.8
Üniversite mezunu	1	3.7	0	0	1	1.8
Toplam	27	100	28	100	55	100

3.5.10.Baba Mesleği

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin babalarının mesleği Tablo 14’de verilmiştir. Tablo 14 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının baba mesleğinin % 80 (Deney grubu % 70.4, Kontrol grubu % 89.3) işçi olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin babalarının mesleği bakımından benzer görülmektedir.

Tablo14. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Baba Mesleğine Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Memur	1	3.7	0	0	1	1.8
İşçi	19	70.4	25	89.3	44	80
Serbest Meslek	7	25.9	3	10.7	10	18.2
Toplam	27	100	28	100	55	100

3.5.11.Anne Mesleği

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin annelerinin mesleği Tablo 15’de verilmiştir. Tablo 15 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının anne mesleğinin % 90.9 (Deney grubu % 88.9, Kontrol grubu % 92.9) ev hanımı olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin annelerinin mesleği bakımından gruplar birbirlerine benzer görülmektedir.

Tablo 15. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Anne Mesleğine Göre Dağılımı

Eğitim Durumu	Deney Grubu		Kontrol Grubu		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Ev Hanımı	24	88.9	26	92.9	50	90.9
İşçi	1	3.7	2	7.1	3	5.5
Serbest Meslek	2	7.4	0	0	2	3.6
Toplam	27	100	28	100	55	100

Grupların kişisel bilgilerdeki değişkenler bakımından değerlendirildiğinde bir birleriyle önemli ölçüde benzer niteliklere sahip oldukları görülmüştür.

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak İlkokul dördüncü sınıf matematik başarılarını ölçmeye yönelik başarı testi öntest-sontest; matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini ölçmede, “İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği” işlem öncesinde ve işlem sonrasında kullanılmıştır. Ek olarak, deney grubundaki öğrencilerin işlem sonrasında derste kullanılan Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri ve matematik dersine ilişkin düşüncelerini öğrenmek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

3.6.1. Matematik Başarı Testi

Öğrencilerin matematik başarılarını ölçmeye yönelik kullanılan başarı testi, araştırmanın amaçlarına paralel olarak, ilgili alanyazın taranarak ve benzer matematik başarı testlerinden faydalanılarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Başarı testi aşağıda verilen basamaklar doğrultusunda geliştirilmiştir.

- Araştırmanın amaçları doğrultusunda öğrencilerin hazırbulunuşlukları göz önünde bulundurularak dörder seçenekli denemelik maddelerden toplam 48 adet sorudan oluşturulmuştur.
- Oluşturulan denemelik form, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi ABD'de görev yapan iki öğretim üyesi ve Sınıf Eğitimi ABD'de görev yapan bir öğretim üyesine, ayrıca dördüncü sınıfı okutan üç sınıf öğretmenin görüşleri doğrultusunda ölçme değerlendirme ilkelerine uygunluk, kapsam geçerliliği ve öğrenci düzeyine uygunluğu açısından incelenmiştir.
- Uzman görüşleri doğrultusunda sınıf düzeyine uygun bulunmayan beş madde testten çıkarılmış; diğer test maddeleri tekrar gözden geçirilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sonuçta 43 maddelik test hazırlanmıştır.
- Denemelik form, uygulama yapılan okula denk iki resmi ortaokulun beşinci sınıflarından 10 derslikte öğrenim gören toplam 259 öğrenciye uygulanmıştır.
- Deneme uygulamasından sonra madde ve test analizlerine geçilmiştir. Her bir maddenin güçlük ve ayırıcılık indeksi hesaplanmıştır. Ayırıcılık indeksi 0.20'nin altında olan maddeler başarı testinden çıkarılmıştır. Sonuçta toplam 10 madde geçerliliği ve güvenilirliği sağlayamadığından testten çıkarılmıştır.

- Maddelerin ayırtediciliği için ayrıca, alt ve üst %27'lik dilimler arasında anlamlı farklar olup olmadığı, bağımsız gruplar t-testiyle test edilmiştir. Anlamlı fark görülmeyen üç madde daha ayırt edici kabul edilmeyip testten çıkarılmıştır.
- Sonuçta elde edilen veriler doğrultusunda test maddeleri analiz edilip gerekli çıkarma ve düzeltmeler yapılarak elde edilen 30 sorunun kapsam geçerliği de tekrar gözden geçirilerek kontrol edilmiştir.

Tablo 16. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Pj	Sj	rjx	t	Madde No	Pj	Sj	rjx	t
1	.80	.40	.59	8.07	16	.65	.48	.38	5.09
2	.68	.47	.41	4.67	17	.62	.49	.40	4.74
3	.67	.47	.59	8.68	18	.64	.48	.50	6.78
4	.68	.47	.65	8.90	19	.72	.45	.55	7.14
5	.70	.46	.54	5.67	20	.80	.40	.60	7.59
6	.75	.43	.42	4.67	21	.76	.43	.40	5.06
7	.51	.50	.56	8.08	22	.37	.49	.35	3.98
8	.80	.40	.53	6.06	23	.25	.44	.38	4.36
9	.54	.50	.61	7.92	24	.55	.50	.67	4.28
10	.93	.26	.36	2.91	25	.72	.45	.56	7.29
11	.95	.23	.34	2.65	26	.76	.43	.57	7.29
12	.63	.48	.41	5.09	27	.72	.45	.63	8.61
13	.39	.48	.57	7.82	28	.76	.43	.58	6.85
14	.34	.48	.45	5.09	29	.27	.45	.36	3.28
15	.60	.49	.59	8.91	30	.59	.49	.46	6.62

- Maddelerin madde güçlük ve ayırıcılık indisleri, madde standart sapmaları ile t testi sonuçları Tablo 16'da yer almaktadır. Test, madde güçlükleri .25 ile .95; ayırıcılık güçlükleri .34 ile .76 arasında değişen 30 maddeden oluşmaktadır. Testin KR20 güvenilirlik katsayısı .88 olarak hesaplanmıştır.
- Madde analizinden sonra, test puanları üzerinde test analizi yapılmıştır. Test analizi sonuçları Tablo 17'de gösterilmektedir.

Tablo 17. Başarı Testi Test Analizi Sonuçları

N	\bar{X}	SS	Ortanca	Mod	Ort. Güçlüğü	KR20
259	19.30	6.58	20	20	.63	.88

Tablo 17 incelendiğinde, testin ortalama güçlüğü orta düzeye yakın (.63) olduğu görülmektedir. Diğer bir deyişle, başarı testi orta güçlükte bir test niteliği taşımaktadır. Ortanca ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirine yakın olması (20; 19.30), testin normal dağılım gösterdiği biçiminde değerlendirilebilir. Bu bulgular çerçevesinde, KR 20 değeri .88 olan başarı testinin, bu çalışmada kullanılacak düzeyde bir güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir. “Başarı Testi“ Ek-1’de sunulmuştur.

3.6.2. İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği

Öğrencilerin, matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini belirlemek için Bindak (2005) tarafından geliştirilen “İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, beşli likert tipi şeklindedir ve “Her zaman, Çoğu zaman, Ara sıra, Hemen hemen hiç ve Hiçbir zaman” şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçek, yedinci sınıflardan toplam 122 öğrenciye uygulanmış ve bunlardan yönergeye uygun doldurulan toplam 117 öğrencinin kaygı ölçeği değerlendirmeye alınmıştır. Sonuçta altı madde analiz sonucu uygun bulunmayarak ölçekten çıkarılmış ve 10 maddelik bir ölçek formu oluşturulmuştur. Ölçekte bulunan kaygı için olumlu maddeler 5-4-3-2-1 şeklinde ve olumsuz maddeler ise 1-2-3-4-5 şeklinde puanlanmış olup her bir ölçekte (veri toplama aracı) için bir kaygı puanı elde edilmiştir ve ölçeğin yorumlanmasında kullanılacak puanların yüksek olması matematik kaygısının yüksek olduğunu göstermektedir. “İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği“ Ek-2’de sunulmuştur.

3.6.3. Kişisel Bilgiler Formu

Bu çalışmada kullanılan kişisel bilgiler formu olarak, çalışma gruplarındaki öğrencilerin cinsiyeti, doğum yeri, kardeş sayısı, aile büyüklüğü (evde oturan kişi sayısı), aile içinde Türkçe’ den başka dil konuşulup konuşulmadığı, oturdukları evin kendilerine ait olup olmaması, ailelerinin maddi durumları, anne-baba öğrenim durumu ve mesleği ile ilgili değişkenler hakkında bilgi toplamak amacıyla Gömleksiz (1997) tarafından geliştirilen ve Kayıran (2007) tarafından yeniden düzenlenen “Kişisel Bilgiler Formu” kullanılmıştır. “Kişisel Bilgiler Formu” Ek-3’te sunulmuştur.

3.6.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Bu çalışmada, görüşmeye katılan deney grubundan seçilen beş kız, beş erkek öğrencinin ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri ile yapılan uygulama hakkındaki düşünceleri yarı yapılandırılmış görüşme formu (EK-4) ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bu görüşme ile matematik dersinde kullanılan yöntemi, kullanılan etkinlikleri değerlendirmeleri istenmiştir. Ek olarak uygulanan yöntemin öğrencilerin matematik dersi ile ilgili düşüncelerini nasıl etkilediği belirlenmek istenmiştir.

Görüşmeler araştırmacı tarafından öğrencilerin evlerine bizzat gidilerek birebir yapılmıştır. Görüşmede beşi erkek, beşi kız olmak üzere toplam 10 öğrenci seçilmiştir. Öğrenciler seçilirken önceki yıllardaki akademik başarıları göz önünde tutularak farklı seviyelerden seçilmiştir. Öğrenci ile öncelikle kendini rahat hissetmesi için samimi bir havada sohbet edilmiştir. Sonra görüşmeye geçilmiştir. Her bir öğrenci ile yaklaşık 25 dakika görüşme yapılmıştır.

3.7. Verilerin Toplanması

Denencelerin test edilmesi için aşağıdaki basamaklar kullanılmıştır.

- İlk olarak, 2016-2017 Eğitim Öğretim yılı ikinci Devresinde, Osmaniye ili merkez ilçesindeki bir resmi ilkokulunda öğrenim gören deney grubuna 20 Şubat 2017- 03 Mart 2017 tarihleri arasında iki hafta süreyle Çoklu Zekâ ile ilgili hazırlık ve farkındalık çalışmaları yapılmıştır.

- Hazırlık çalışmaların sonunda “Matematik Başarı Testi” öntest amaçlı uygulanmıştır.
- Asıl uygulama, 2016-2017 Eğitim Öğretim yılı ikinci devresinde Osmaniye ili merkez ilçesindeki bir resmi ilkokulda öğrenim gören dördüncü sınıflarda biri deney grubu diğeri kontrol grubu olmak üzere toplam iki sınıfta dokuz hafta süreyle yürütülmüştür. Bu iki sınıftaki toplam öğrenci sayısı 55 tir.
- Deney grubuna ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Kontrol grubuna 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda öğretim verilmiştir
- Asıl uygulama yapılmadan önce matematik başarı testi, matematik dersine yönelik kaygı ölçeği ve kişisel bilgiler formu bütün öğrencilere uygulanmıştır.
- Öntest uygulandıktan sonra dokuz hafta süre ile haftada beş saat olan matematik dersinde dersler deney grubuna araştırmacı tarafından, kontrol grubuna ise dersler ilgili sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir.
- Deneysel işlemler sonucunda başarı testi ve kaygı ölçeği sontest olarak uygulanmıştır.
- Ek olarak deney grubundaki toplam 10 öğrenciye ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri hakkında düşüncelerini öğrenmek amacıyla çalışma sonunda yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

3.7.1. Deneysel İşlemler

- Çalışmada birbirine denk iki sınıf belirlenip sonrasında sınıf öğretmenleri ile görüşülmüş ve yapılacak çalışmalar hakkında bilgi verilmiştir. Deney grubuna Çoklu Zekâyı tanıtan ve Çoklu Zekâ etkinliklerini içeren iki haftalık farkındalık programı (Ek-5) uygulanmıştır. Sonra bir haftalık ara verilmiştir. Esas uygulama bir haftalık aranın hemen sonrasında başlayıp dokuz hafta sürmüştür.
- Seçilen sınıflarda işlem öncesinde “Matematik Başarı Testi”, kaygı düzeylerini belirlemek için ”İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği” ön-test olarak uygulanmış ve öğrencilere “Kişisel Bilgiler Formu” işlem öncesinde yaptırılmıştır.

- Deneysel ve kontrol gruplarındaki öğrencilerle görüşülmüştür. Deneysel grupta öğretim araştırmacı tarafından ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri doğrultusunda yapılmış, kontrol grubuna ise hiçbir şekilde müdahale edilmeyerek, 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılmıştır.
- Matematik dersi, deneysel grupta haftanın ilk iki günü ikişer saat, üçüncü günü ise bir saat olacak şekilde haftada toplam beş ders saati olarak ayarlanmıştır.
- Uygulama sonunda, deneysel ve kontrol grubundaki öğrencilere “Matematik Başarı Testi” ve “İlköğretim Öğrencileri için Matematik Kaygı Ölçeği” son test olarak uygulanmıştır.
- Deneysel gruptaki öğrencilerin ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri hakkındaki düşüncelerini almak amacıyla çalışma sonunda yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır.

3.7.2. Öğretim Yöntemleri ve Uygulanması

Araştırmada deneysel gruba dersler ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinlikleri aracılığıyla işlenmiş, kontrol grubuna ise 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı aracılığıyla dersler yürütülmüştür. Kullanılan her iki yöntemin aşamaları aşağıda alt başlıklarla verilmiştir.

3.7.2.1. Çoklu Zekâ Kuramı Etkinlikleri

Deneysel gruba uygulanan ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri aşağıdaki gibi olmuştur:

- Öğrencilere Çoklu Zekâ ile ilgili iki haftalık farkındalık çalışması yapılmıştır. Bu farkındalık çalışmasında öğrencilere Çoklu Zekâ ile ilgili bilgi verilmiş, etkinlikler düzenlenmiş, akıllı tahtadan faydalanılmış böylece öğrencilerin asıl uygulamaya hazır olmaları sağlanmıştır.
- Çoklu Zekâya göre hazırlanan etkinlikler matematik ders planları, MEB in ilgili kazanımları doğrultusunda, belirli gün haftalar, mihrer dersleri göz önüne alarak hazırlanmıştır.

- ÇZK'ya göre öğretim etkinlikleri hazırlanırken, araştırmacı tarafından literatürün ilgili kısımları taranarak Çoklu Zekaya göre hazırlanmış öğretim etkinlik örnekleri incelenmiş ve ÇZK etkinliklerine şekil vermesi sağlanmıştır. Ek olarak Selçuk ve ark. (2004); Saban (2010); Ayaydın (2015); Onay (2008); Tarhan, Gümüşel ve Sayın (2012); Pritchard (2014) çalışmalarından istifade edilmiştir.
- Ders planı hazırlanırken öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulmuştur. Örnek bir ders planı Ek-6 ve ders esnasında kullanılan çalışma yaprakları Ek-7'de sunulmuştur.

Derslere öncelikle öğrencilerin ilgisini çekecek bir durumla başlanılmış ve önceden hazırlanan ÇZK'ya göre hazırlanan öğretim etkinliklerini içeren günlük planlar doğrultusunda devam edilmiş ve dersin sonunda değerlendirmeye yer verilmiştir. Kontrol grubuna hiçbir şekilde müdahale edilmemiştir.

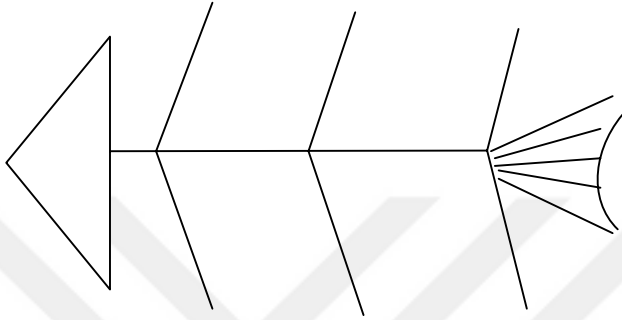
Çoklu zekâ farkındalık çalışması:

Öğrencilerden süregelen çevre kirliliğine farkındalık oluşturmak için:

“Anlattığımı Çiz” etkinliği için yan yana oturan öğrencilere aşağıdaki resim dağıtılmıştır. Öğrenci yanındaki arkadaşına resmi göstermeden anlatması (sözel-dilsel zeka), arkadaşının da bu anlatılanların resmini çizmesi (görsel-uzamsal), çizdikleri resimle gerçek resmin karşılaştırılması, yanlışlıklar ya da eksikliklerin tespit edilmesi (mantıksal zeka) ve iki arkadaşın birbiri ile bu farklılıkları tartışması (sözel-dilsel zeka, sosyal zeka) istenmiştir .



Resmin öğrenciler tarafından yapıldıktan sonra resmin neyi anlattığının (mantıksal zeka) yanyana olan öğrenciler birbirleri ile tartışarak (sosyal zeka) birlikte yazmalarını (sözel-dilsel zeka) sonra, yanyana oturan öğrencilere verilen balık kılıcı etkinliğini yapmaları istenmiştir. Öğretmen tarafından balığın başına "çevre kirliliği" yazılmış, kılıçlarına ise öğrencilerin çevre kirliliğinin nedenlerini yazmaları istenmiştir (mantıksal zeka, görsel-uzamsal zeka).



Asıl uygulama ile ilgili etkinlikler:

Giriş bölümü: Sınıfa laboratuvarında bulunan bir saat modeli ile girilmiştir. Öğrencilere modelin üzerindeki saatin kaç olduğu sorulup cevap alındıktan sonra öğrencilerden saatin günlük hayatımızda ne işe yaradığı, saatin nasıl yazıldığı, saat-dakika-saniye kısımlarının neyi ifade ettiğini açıklamaları istenmiştir (Matematiksel-Mantıksal Zekâ). Öğrencilere düşünmeleri için fırsat tanınmıştır. İlgili cevaplar alınıp gerekli dönütler-düzeltilmeler verilmiştir. Sonra öğrencilerden konusu saat olan bir dörtlük yazmaları (Sözel-Dilsel Zekâ) istenmiştir. Dörtlük öğrenciler tarafından yazıldıktan sonra arkadaşlarına okumalarını (Sözel-Dilsel Zekâ, Sosyal Zekâ) okurken de dörtlüğe uygun elleri ile ritim tutmaları (Bedensel-Kinetiksel zekâ) istenmiş sonra da öğrencilere "Saat üzerinde saniye ibresi olsaydınız neler hissederdiniz" diyerek sınıfa anlatmaları beklenmiştir (İçsel-Zekâ).

Geliştirme bölümü: Her öğrenciye sabah kaçta kalkıp akşam kaçta yattıkları sorulmuştur. Öğrencilerden cevap alındıktan sonra öğrenciler için en uygun yatıp kalkma vaktinin hangisi olduğu sorulmuştur (Sözel-Dilsel Zekâ, Matematiksel-Mantıksal Zekâ). Sonra beyin fırtınası ile sınıftan çeşitli cevaplar alınmış (Sosyal Zekâ) ve tahtaya her öğrencinin cevabını kendilerinin yazmaları istenmiştir (Sözel-Dilsel Zekâ).

Sınıf öğretmeni tarafından öğrencilere zamanlarla ilgili Etkinlik-1 kartları dağıtılmıştır. İlk kart öğretmen tarafından okunmuştur. Daha sonra her öğrencinin etkinlik kartını yapması beklenmiştir. Öğrenciler etkinlik kartlarını yaptıktan sonra öğrencilerin kartları okumaları istenmiştir (Sözel-Dilsel Zekâ). Kartın arkasına etkinliğin resmini kafalarında canlandırıp yapmaları (Görsel-Uzamsal Zekâ) ve arkadaşlarına anlatması (Sosyal Zekâ) beklenmiştir.

Sınıf öğretmenince Etkinlik 2 dağıtılıp öğrenciler tarafından cevaplandırılması istenmiştir. Sonra sırası gelen öğrenciye öğretmenin önceden hazırladığı 0-9 rakamlarının, saat, dakika ve saniyenin yazılı olduğu kartların istediği arkadaşlarına verip onları tahtaya davet etmeleri (Sosyal Zekâ), çıkan sonucun bu arkadaşlarına uygun dizilim (Matematiksel-Mantıksal Zekâ) yaptırarak çıkan sonucun canlandırılması (Bedensel-Kinetiksel zekâ) ve oluşan sayının okunması istenmiştir (Sözel-Dilsel Zekâ). Bu işlem sırayla devam etmiştir.

Değerlendirme bölümü: Konuyla ilgili çalışma yaprakları öğrencilere verilip yan yana oturan öğrencilerin ikili denetim tekniği (Sosyal Zekâ, Sözel-Dilsel Zekâ) ile yapmaları istenmiştir. Çalışma yapraklarının cevap anahtarları, her öğrenciye bir tane verilerek öğrencilerinin birbirlerini değerlendirmeleri (Sosyal Zekâ, Sözel-Dilsel Zekâ, Mantıksal Zekâ) istenmiştir.

Etkinlik:1

Örnek: Okullar arası sekizinci sınıflar erkekler koşu yarışmasında ilk yediyi aşağıdaki sporcular oluşturmuştur. Koşuyu tamamlama sürelerini öğrenci isimlerinin yanlarına yazılmıştır. Buna göre ilk yedi kişiyi sıraya sokarak yanlarına derecelerinin kaç saniyeye denk geldiğini yazmaları istenmiştir (Mantıksal Zekâ, Sözel-Dilsel Zekâ).

Ahmet ANKA=4 dk, Mehmet BİRİCİK=8 dk, Sinan SEZER=3 dk, Turan CAN=5 dk, Kazım ULAK=7 dk, Kerim MERT=10 dk, Ali YALÇIN=9 dk

Tablo:

Sıralama	Saniye	Maraton koşucusunun adı
1.x60	
2.x60	
3.x60	
4.x60	
5.x60	
6.x60	
7.x60	

Bu etkinlik öğrencilere yaptırıldıktan sonra kartın arkasına bu koşunun resmini çizmeleri istenmiştir (Görsel-Uzamsal Zekâ).

Etkinlik 2:

Öğrencilere aşağıdaki soruların yazılı olduğu kartlar dağıtılmıştır (Mantıksal Zekâ). Öğrencilerden soruları cevaplamaları istenmiştir (Sözel-Dilsel Zekâ, Mantıksal Zekâ). Tahtaya kalkmak isteyen öğrenci seçtiği herhangi bir arkadaşını tahtaya davet ederek bulduğu cevabı üzerinde saat, dakika, saniye ve 0-9 arasındaki rakamlarının bulunduğu kartları arkadaşına dağıtıp (Sosyal Zekâ) bu kartları uygun dizilim yaparak (Mantıksal Zekâ) canlandırması istenmiştir (Bedensel Zekâ).

3 saat=.....sn

3 dakika=.....saniye

3 saat=.....dk

4 saat=.....sn

4 dakika=.....saniye

4 saat=.....dk

5 saat=.....sn

5 dakika=.....saniye

5 saat=.....dk

6 saat=.....sn

6 dakika=.....saniye

6 saat=.....dk

2 saat=.....sn

2 dakika=.....saniye

2 saat=.....dk

1 saat=.....sn

1 dakika=.....saniye

1 saat=.....dk

Çalışma Yaprağı Soruları

2 dk=x60 sn

4dk=.....x60 sn

6dk=.....x60 sn

3 dakika – 15 saniye:....saniye

2 dakika-10 saniye:....saniye

1 dakika – 25 saniye:.....saniye

7 saat = dakikadır.

6 saat 11 dakika =dakikadır.

Çeyrek saat = dakikadır.

70 dakika = saniyedir.

3.7.2.2. 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı Doğrultusunda Yapılan Öğretim

Araştırma boyunca kontrol grubunda, 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı uygulanmıştır. Bu programın haricinde zekâ alanlarına yönelik başka bir etkinlik kullanılmamıştır. Dersler ilgili sınıf öğretmeni tarafından işlenmiştir. Bir dersin işlenişi şu şekilde olmuştur:

- MEB tarafından öğrencilere ders kitapları gönderilmiştir. MEB'in kazanımları temel alınarak zümre kararı ile öğretmenler tarafından ünitelendirilmiş yıllık plan hazırlanarak uygulamaya koyulmuştur. Bu planlar doğrultusunda ilgili ders öğretmenince ders planları hazırlanmıştır.
- Öğrencilerin ilk olarak ilgili konuya dikkatinin çekilmesi sağlanmış ve önce işlenecek konu öğrencilere söylenmiştir. Matematik kitabının taranmış hali akıllı tahta aracılığıyla sınıfa yansıtılmıştır.
- Öğretmenince konu anlatılmış, ilgili örnek çözülmüş ve bazı öğrencileri tahtaya kaldırılarak dönütler alınmaya çalışılmıştır. Konuyla ilgili öğrencilere ev ödevleri verilmiş ve ertesi gün öğrenciler kontrol edilerek gerekli dönüt ve düzeltmeler verilmiştir.

3.8. Verilerin çözümlenmesi

Araştırmada matematik başarı testi, kaygı ölçeği puanları, kişisel bilgiler formu ve görüşmeden elde edilen bilgilerin analizi aşağıdaki sırayla yapılmıştır.

- “Kişisel Bilgiler Formu”ndan gelen veriler üzerinde deney ve kontrol gruplarında öğrencilerin Kişisel Bilgiler Formuna verdiği cevaplar doğrultusunda gözeneklerin %20 ‘sinden fazlasında beş ve daha az veri olan

gözeneklerde yüzde ve frekans kullanılarak tasvir edilmiştir. Beşten fazla veri olan değişkenlerde Ki kare analizi yapılmıştır.

- Grupların öntest ortalamalarının birbirinden farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek için bağımsız gruplar için t testi kullanılmıştır. Çıkan neticenin yorumlanmasında ise .05 anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.
- Öğrencilerin matematik başarı testi ve kaygı ölçeği öntest puanlarına göre düzeltilmiş son test ortalama puanlarının farklılaşma olup olmadığı kovaryans analizi yardımı ile test edilmiştir. Veriler SPSS paket programı ile analiz edilmiştir. Çıkan neticenin yorumlanmasında ise .05 anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.
- Deney grubundaki beş kız, beş erkek öğrenci toplam 10 öğrenci ile yarı yapılandırılmış ile görüşmeler yapılmıştır. Her öğrenciyle yaklaşık 25 dakika görüşülmüştür. Elde edilen veriler bilgisayara aktarılmıştır. Verilere betimsel çözümlenme yapılmıştır. Bulgular sunulurken öğrenci görüşlerinden alıntılara yer verilmiştir. Öğrencilerin cinsiyetleri (E: Erkek; K:Kız), öğrencilerin sıra numaraları (E5; K4 gibi) ise alıntılarının sonuna eklenip kodlanmıştır.

IV. BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde nicel ile nitel verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen bu bulgular araştırmanın denencelerin ve soruları çerçevesinde düzenlenmiştir.

4.1. Araştırma Denencelerine İlişkin Bulgular

4.1.1. Birinci Denenceye İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci denencesi, “Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır” şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü deney ve kontrol gruplarında olan 55 öğrencinin matematik başarı testinden aldıkları öntest-sontest puanlarının aritmetik ortalamaları, standart sapma değerleri, kovaryans analizi sonucunda elde edilen ve çoklu karşılaştırma testinde temel alınan sontest düzeltilmiş ortalama puanları ile standart hata değerleri Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Öğrencilerin Başarı Testi Öntest-Sontest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri

Gruplar	N	Ortalama		Düzeltilmiş Ortalama		
		\bar{X}	SS	\bar{X}_d	SH	
Deney	27	öntest	15.93	5.21		
		sontest	21.41	4.99	21.42	1.17
Kontrol	28	öntest	15.64	5.47		
		sontest	16.64	6.88	16.65	1.15

Tablo 18 incelendiğinde, deney ($\bar{X}=15.93$; 21.41) ve kontrol grubunun ($\bar{X}=15.64$; 16.64) başarı testi sontest puanlarının aritmetik ortalamalarının öntest

puanlarına göre yükseldiği gözlenmektedir. Deney grubunun düzeltilmiş sontest toplam puan ortalaması ($\bar{X}_d = 21.42$), kontrol grubunun ortalamasından ($\bar{X}_k = 16.65$) yüksektir. Gözlenen bu farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans analizi uygulanmış, elde edilen sonuçlar Tablo 19'da gösterilmiştir.

Tablo 19. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Matematik Başarı Testi Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin ortalaması	F	p
Öntest	3.691	1	3.691	.100	.000
Gruplar	313.640	1	313.640	8.489	.005
Hata	1921.257	52	36.947		
Toplam	22054.982	54			

Tablo 19'da görüldüğü gibi, kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir [$F(1,1) = 8.489$; $p < .05$]. Sonuçta, deney ve kontrol grubu arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Başarı testinden elde edilen bulgular, araştırmanın birinci denencesinde ileri sürülen toplam puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olacağı yargısını desteklemektedir.

4.1.2. İkinci Denenceye İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci denencesi, "Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin, kaygı ölçeği öntest puanları kontrol altına alındığında, sontest puanları arasında deney grupları lehine anlamlı bir fark vardır" şeklinde ifade edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kaygı ölçeğinden elde edilen öntest-sontest puanlarına ilişkin toplam puanlarının aritmetik ortalamaları ile kovaryans analizi sonucunda hesaplanan sontest düzeltilmiş ortalama puanları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Kaygı Ölçeği Öntest-Sontest Toplam Puanlarının Aritmetik Ortalamaları, Standart Sapma Değerleri ile Sontest Düzeltilmiş Ortalamaları ve Standart Hata Değerleri

Gruplar	N	Ortalama		Düzeltilmiş Ortalama		
		\bar{X}	SS	\bar{X}_d	SH	
Deney	27	öntest	23.81	10.75		
		sontest	19.81	5.85	20.19	1.69
Kontrol	28	ön-test	15.46	11.05		
		son-test	15.85	3.94	15.49	1.66

Tablo 20 incelendiğinde, deney grubunun kaygı ölçeği sontest puanlarının aritmetik ortalamalarının ($\bar{X}=23.81$; 19.81), öntest puanlarına göre düştüğü ve kontrol grubunun ortalamalarının ise ($\bar{X}=15.46$; 15.85) hemen hemen aynı kaldığı gözlenmektedir. Deney grubunun düzeltilmiş sontest toplam puan ortalaması ($\bar{X}_d=20.19$), kontrol grubunun ortalamasından ($\bar{X}_d=15.49$) yüksektir. Gözlenen bu farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kovaryans analizi uygulanmış, elde edilen sonuçlar Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Kaygı Ölçeği Sontest Toplam Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Karelerinin Toplamı	df	Karelerinin Ortalaması	F	p
öntest	31.548	1	31.548	.460	.500
Gruplar	244.708	1	244.708	3.570	.064
Hata	3563.955	52	36.947		
Toplam	21237.000	55			

Tablo 21’de görüldüğü gibi, kovaryans analizi sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, grupların sontest düzeltilmiş ortalama puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığını göstermiştir [$F(1,1)=3.570$; $p>.05$]. Kaygı ölçeğinden elde edilen bulgular, araştırmanın ikinci denencesinde ileri sürülen toplam puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olacağı yargısını desteklememektedir.

4.2. Araştırma Sorularına İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci sorusu aşağıdaki gibidir.

"Matematik derslerini Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleriyle işlenmesiyle ilgili öğrencilerin düşünceleri nelerdir?"

Deney grubundaki 10 öğrenciye matematik derslerini Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleriyle işlenmesiyle ilgili düşünceleri sorulmuştur. Görüşme sonucu elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir.

Matematik derslerinin Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleriyle işlenmesiyle ilgili öğrencilerin düşünceleri sorulduğunda öğrencilerin tamamı "uygulamayı sevdiğini" belirtmişlerdir. Öğrencilerden yedi tanesi ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin zevkli/eğlenceli bulmuş; biri dersi iyi anladığını; biri de dersten mutluluk duyduğunu ve ders süresinin arttırılmasını istediğini; başka bir öğrenci ise önce korktuğundan ancak ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin faydalı olduğundan söz etmiştir.

"ÇZ eğlenceliydi. Arkadaşlarımla beraber etkinlikleri yaptığımdan mutlu oldum. Daha da çok etkinlik olmasını istiyorum. Arkadaşlarımla daha da çok beraber oldum (K1)."

"ÇZ dersi daha iyi anlamamızı sağladı. Çünkü sorular basitleştirerek anlatıldı. Bir soruyu önce uzun sürede çözüyordum, şimdi kısa sürede çözüyorum. Arkadaşlarla düşüncelerimizi paylaştık, etkinlikleri birlikte yaptık (K2)."

"Her türlü etkinliği yaptık. Bunları başardım. Başardığım için de mutlu oldum. Matematik ders süresinin arttırılmasını istiyorum (E3)."

"Bana faydalı olduğunu düşünüyorum. ÇZK etkinlikleri beni hiç sıkmadı. Bazen de biraz kaygılı hissettim, yapamam diye, sonra geçti (E2)."

Öğrencilere ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile ders işlemenin beğendikleri yönleri sorulduğunda, öğrencilerin dördü etkinliklerin eğlenceli/güzel olduğundan; iki öğrenci etkinlikleri beraber yapmayı sevdiğinden; iki öğrencinin küs

olduğu arkadaşları ile barıştıklarından; iki öğrencinin ise ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri sayesinde dersi daha iyi anladıklarından söz etmiştir.

“Etkinlik yapmayı çok beğendim, birlikte etkinlik yapmak çok güzel, boyama yapmayı çok beğendim, güzeldi (E1).”

“Eğlenceli olması, konuyu daha basit yapıyor. Bizzat arkadaşlarla beraber etkinlikleri yapıyoruz, oynuyoruz, şiir yazıyoruz, şiir yazdıkça aklıma güzel şeyler geliyor (K5).”

“Etkinlikleri birlikte yapmamız çok eğlenceliydi. Güzel dostluklar oldu. Bu etkinlikler sayesinde küs olduğum bir arkadaşım ile barıştım. Matematik dersinin olduğu o gün okula geldiğimde etkinlikleri merak ediyordum (E3).”

“Konu basit geliyor, konuyu çok çabuk anlıyorum, çok eğlenceli, işlemleri yaparken bile eğleniyoruz. Anladıklarımızı birbirimizle paylaşıyoruz (K2).”

Öğrencilere ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile ders işlemenin beğenmedikleri yönleri sorulduğunda, öğrencilerden yedisi şiir, şarkı söylemenin/resim yapmanın akıllarına gelmediğini bu yüzden beğenmediklerinden; bir öğrencinin istenen bir konu hakkında düşünce ifade etmede aklına gelmediğini bu yüzden beğenmediğinden; bir öğrencinin bazı etkinliklerin zor olduğundan; bir öğrencinin etkinlikten sonraki sorular fazla olduğundan söz etmiştir.

“Şiir yazmada biraz sıkıldım. Çünkü aklıma gelmiyordu, sıkıldım (E1).”

“İlgili konuda düşünce yazma kısmını beğenmedim. Çünkü aklıma konu ile ilgili düşünceler geç geliyordu, huzursuz oldum (K3).”

“Bazı etkinlikler zordu. Biraz zorlandım. Kesirlerle ilgili etkinliklerde biraz zorlandım, o etkinliği az sevdim (E4).”

“Etkinlik sonrası verilen sorular fazlaydı, beni yordu ama bıkmadım (E2).”

Araştırmanın ikinci sorusu aşağıdaki gibidir.

“Dersleri bu yöntemle işlemeye başlamadan önce Matematik dersleriyle ilgili görüşlerin/duyguların nasıldı? Diğer bir deyişle, sence Matematik nasıl bir dersti?” sorusu sorulduğunda, öğrencilerden sekizi çok korktuğunu; bir öğrenci derste sıkıldığını; bir öğrenci ise dersi çok zor olarak gördüğünü ifade etmiştir.

“Zordu, korkuyordum, yapamam diye endişeleniyordum. Tahtaya çıktığımda arkadaşlarım bana gülerler diye çekiniyordum. İşlemleri de doğru yapamazsam diye korkuyordum (K5).”

“Matematik bence az güzeldi, sıkılırdım ama öğretmen ÇZK ‘dan sonra bu dersi bana sevdirdi, çok seviyorum (E2).”

“Matematik bana çok zor geliyordu. Matematiğin biraz basitleştirilmesi gerekirdi. ÇZ matematik dersini basitleştirerek konuyu bize öğretti (K1).”

Öğrencilere dersleri ÇZK’ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile ders işlemeye başlamadan önce matematik dersinde kendilerini nasıl hissettikleri sorulduğunda, öğrencilerden dokuzu korkulu/huzursuz/endişeli, bir tane öğrencinin ise kendini kötü hissettiğinden söz etmişlerdir.

“Önce kaygılıydım, önce korkuyordum, matematik denildiğinde endişeleniyordum. Zor bir ders gibi geliyordu, zorla giriyordum (E3).”

“Önce kötü hislerim vardı, matematiğin sıkıcı olduğunu düşünüyordum, sevmiyordum, zordu, istemiyordum (E4).”

Öğrencilere birlikte yapılan bu dokuz haftalık çalışma ve yapılan etkinlikler sonunda matematik dersi ile düşünceleri sorulduğunda, öğrencilerin beşi dersin eğlenceli/zevкли/mutluluk verici olduğunu; dört öğrenci dersten korkmadıklarını; bir öğrenci ise dersin kolay geldiğini söylemiştir.

“Şimdi matematiğe karşı korkum kalmadı, çok sevdim. Eğlenceli geliyor. Öğretmen bana soru sorsun diye parmak kaldırmayı unutup öyle tahtaya çıktığım oldu (E3).”

“Şimdi düşüncelerim değişti, cesaretim arttı, derse katılımım arttı, özgüvenim geldi, tahtaya hep çıkmak istiyorum, soru sorulduğunda çekinmeden parmak kaldırıyorum. İçimdeki olumsuz duygular kendini huzura bıraktı (K5).”

“İlk başta zordu, şimdi kolay geliyor. Konuları öğrenince kolay geliyor, çok seviyorum, binlerce kere matematik çalışmak istiyorum (E4).”

Öğrencilere uygulama sonrasında Matematik dersinde kendilerini nasıl hissettikleri sorulduğunda, öğrencilerin altısı korkmayıp, öz güveninin arttığından;

dört öğrencinin ise matematiği eğlenceli/zevkli hissettiği, sevdiğinden söz etmişlerdir.

“Şuan derse girince özgüvenim arttı. Öğretmen bana bir soru sorduğunda ben yapayım diye parmak kaldırıyorum (E2).”

“Şimdi mutlu hissediyorum çünkü ÇZ sayesinde matematiği iyi öğrendim, hiç korkmuyorum artık çok güçlüyüm (K3).”

Öğrencilere matematik sınavı sırasında kendini nasıl hissettikleri sorulduğunda, öğrencilerin altısı sınav sırasında korkulu/kaygılı/huzursuz hissettiklerini ancak ÇZK’ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerini uygulanmadan önceki sınavlara nazaran bu hislerin azaldığını; dört öğrencinin ise matematik sınavı sırasında kendilerini mutlu/emin hissettiklerinden söz etmişlerdir.

“Biraz korkulu, kaygılı hissederim. Çünkü düşük not alacağım diye korkarım, annem, babam kızmaz yine de korkarım. Şimdi korkum biraz azaldı, yaptıkça biteceğini düşünüyorum (E1).”

“Kendimden emin hissederim. Çünkü matematik dersi kolay geliyor, hiç korkmuyorum, çok seviyorum, böylece matematik sınavlarını yapıp hemen veriyorum, seviniyorum (K2)

V. BÖLÜM

TARTIŞMA VE YORUM

Bu bölümde ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarıları ve kaygı düzeylerinin etkisine ilişkin bulgular ve öğrencilerin görüşleri tartışılmıştır.

5.1. Akademik Başarı

ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin, dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarıları üzerine etkisine belirlemek amacıyla, deney ve kontrol gruplarına başarı testi öntest-sontest toplam puanları üzerinden kovaryans analizinden faydalanılmıştır. Kovaryans analizinden elde edilen sonuçları, öntest toplam puanları kontrol altında tutulduğunda grupların sontest toplam puanları bakımından gruplar bağlamında anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 19). Benforroni ikili karşılaştırmalar neticesinde oluşan farkın ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu lehine olduğu görülmüştür. Bu bağlamda ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile yapılan öğretimin, 2016-2017 Eğitim Öğretim yılı 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretime göre akademik başarıyı arttırmada daha etkili olduğu söylenebilir. Bu bulguya benzer olarak Temur (2001) tarafından ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde yapılan çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin başarıyı arttırmada geleneksel yönteme göre daha etkili olduğu bulunmuştur.

Alanyazın incelendiğinde, Bednar, Coughlin, Evans ve Sievers, 2002; Yeşildere, 2003; Kuloğlu, 2005; Saydam, 2005; Öz, 2005; Yıldırım, 2006; Aydoğan, 2006; Hunter, 2006; Işık, 2007; Bulut-Pedük, 2007; Altuntaş, 2007; Douglas, Burton, ve Reese-Durham, 2008; Boztepe, 2010; Tufan, 2011 tarafından yapılan araştırmalarda da Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin matematik dersindeki akademik başarıyı arttırmada etkili olduğu belirlenmiştir.

Fasni, Fatimah ve Yulanda'ya (2017) göre matematik öğrenmede Çoklu Zekâya dayalı öğrenme modelini kullanan kimi öğrencilerin matematik öğrenmede olumlu düşünceye sahip olma ve problem çözme yeteneğinin arttığını göstermektedir. Suzanna (2011) tarafından yapılan bir çalışmada Çoklu Zekâ kullanarak öğretimin farklılaştırılması ile öğrenme gereksinimi olan öğrencilere yardımcı olacağını söylemiştir.

Hubbard ve Newel (1999), ÇZK'nın öğrencilerin öğrenmeleri için farklı yollar sağladığını, öğrencilerin verilen bilgiyi pasif alıcı konumdan kurtarıp, öğrenmenin içine dâhil ettiğini; Janes, Koutsopanagos, Mason ve Villaranda (2000) ise ÇZK'nın öğrencilerin öğrenmeleri ile ilgili tercihlerinin olması anlamına geldiğini belirtmişlerdir. Çoklu Zekâ Kuramı ile hedeflenen, öğrencinin sahip olduğu farklı zekâ alanlarını tespit edip, ilgi duyduğu ve başarılı olduğu alan aracılığı ile ona ulaşmaktır (Armstrong, 2000, s.39). Bu bağlamda, bireysel farklılıklara dikkat eden, öğrencilerin baskın olan zekâsı aracılığıyla öğrenmesine hizmet eden, öğrencilere anladıklarını farklı yollarla ifade etmelerini sağlayacak fırsatlar ortaya çıkaran ÇZK'ya dayalı olarak hazırlanan öğretim etkinliklerinin anlaşılması zor, soyut konular içeren matematik konularının öğrenilmesinde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Öğretimde farklı yöntemlerin kullanılması sayesinde konu öğrencinin dikkatini çekebilme, öğrenmeyi isteyebilme ve öğrenci derse aktif olarak katılabilmektedir. Bu noktada öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Araştırmada ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinde faydalanan araç gereçler ve etkinlikler, araştırmacı tarafından tüm zekâ alanlarını kapsayacak biçimde hazırlanarak tüm öğrencilere ulaşılmak istenmiştir. Eğitim öğretimde ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri, öğrencilerin matematik dersine aktif bir şekilde katmakta, bu şekilde öğrenci dersi daha iyi öğrenebilmekte ve sonuç olarak öğrencinin akademik başarısı artabilmektedir.

Öğrenci çok fazla farklı araç gereçler ile karşı karşıya bırakılmalıdır. Kullanılan öğretim yöntemi de çeşitlilik arz etmelidir. Matematik öğretiminde öğrencilerin aktif oldukları öğrenme ortamlarını oluşturacak araç gereçler ve etkinlikler hazırlanmalıdır (Çalışkan ve Yenilmez, 2012). Öğrenme ortamını zenginleştiren, yeni öğrenmeler için uğraş gerektiren etkinlikler, beynin gelişimine sadece olumlu yönde katkısı olmayıp ayrıca öğrenmenin en iyi biçimde

gerçekleşmesine imkân vermektedir. Bu ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri, öğrencilerin bilişsel becerilerini kullanmasına, geliştirmesine olumlu katkısı bulunduğu bahsedilebilir.

Her öğrenci bir birinden başkadır. Dolayısıyla öğrenmeye yatkın oldukları yöntemler de başkadır. Çoklu Zekâda kişiler baskın olan değişik zekâ alanlarına sahiptir. Bu yüzden öğretmen tarafından hazırlanacak ders planı bütün öğrencilere hitap edecek biçimde olmalıdır. Araştırmacı tarafından ders araç gereçleri ve öğretimde kullanılan etkinlikler bütün öğrencileri kapsayacak biçimde hazırlanmak istenmiştir. Öğrencinin bireysel farklılıklarını önemli gören ve buna göre dersin işlenmesini isteyen ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri, matematik dersinde öğrencinin akademik başarısını arttırdığından bahsedilebilir.

Matematik dersinde öğrenci kendi sınıf seviyesindeki konuları yeterince öğrenip bir üst sınıfa hazırbulunuşluğu yeteri düzeyde geçmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle bilginin kalıcılığını sağlayan yöntemler kullanılması gerekmektedir. Öğrenci derste yaparak yaşayarak, bilgiyi yapılandırması ile daha iyi öğrenmekte ve bu şekilde öğrenilen bilgi de daha kalıcı olabilmektedir. Bunun içindir ki, matematik öğretiminin etkili olabilmesi için öncelikle öğrencinin dersi öğrenmek istemesi gerekmektedir. Öğrencinin sınıfta eğlenerek dersi öğrenmesi, öğrenciyi öğrenmede aktif kılmaktadır. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri, öğrencilerin tümüne hitap edecek şekilde eğlenceli etkinlikler sunmakta, öğrencinin bizzat derse katılmasından dolayı da bilginin kalıcılığı konusunda ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin bu gereksinimi karşıladığından söz edilebilmektedir. Bu çıkarım Temur (2001) tarafından ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde yapılan çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin bilgilerin kalıcılığında, geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu bulgularıyla örtüşmektedir.

5.2. Kaygı Düzeyi

Matematik dersine ilişkin kaygı ikinci bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile 2016-2017 Eğitim Öğretim yılı 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin dördüncü sınıf öğrencilerinin kaygı düzeylerine etkisine tespit etmek amacıyla bir deney ve bir kontrol gruplarının kaygı öntests-sontest toplam puanları üstüne

kovaryans analizi yapılmıştır. Kovaryans analizi sonuçları (Tablo 21) öntest puanları kontrol altına alındığında grupların sontest puanları açısından gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığını göstermiştir. Bu bağlamda kaygı ölçeğinden elde edilen bulgular, araştırmanın ikinci denencesinde ileri sürülen toplam puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark olacağı yargısını desteklememektedir. Bu bulguya benzer olarak, Çakır (2015) tarafından yapılan probleme dayalı öğrenme yönteminin; Yıldırım (2016) tarafından yapılan etkinlik temelli öğretimin, Altuntaş (2007) tarafından yapılan ÇZK destekli öğretimin kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin kaygı puanlarında kontrol grubuna göre bir farklılaşma gözlenmemiştir.

Ancak kaygı öntest ve sontest puanları incelendiğinde, kontrol grubunda dikkat çekici bir değişim gözlenmezken, deney grubundaki öğrencilerin kaygı puanlarının düştüğü görülmektedir. Matematik kaygısı ile temel psikolojik ihtiyaçlar arasındaki negatif yönlü orta düzeyli korelasyon değerleri, matematik öğretimi sürecinde temel psikolojik ihtiyaçların desteklenmesi halinde öğrencilerin matematiğe yönelik duyumsadığı kaygı seviyesinin azaldığını göstermektedir (Durmaz, 2012). Bu durum, öğrencilerdeki farklı zekâ alanlarına hitap ederek yapılan öğretimin, öğrencilerin psikolojik ihtiyaçlarını desteklediği ve kaygılarını azalttığı şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin matematik kaygılarını azaltmaya yönelik olarak, öğrencilerin matematiği başarma duygusunu tatması ve dersten zevk alması sağlanıp, farklı öğrenme yöntemleri kullanarak, dikkatlerini arttıracak zevkli etkinliklere ağırlık verilerek, destekleyici bir sınıf ortamı oluşturulabileceği (Duymaz, 2013) göz önünde tutulduğunda, uygulanan yöntemin bu ihtiyacı karşıladığı söylenebilir.

Birçok kişinin matematik dersinden korktuğundan söz etmek yanlış olmaz. Bu kişilere öğretmenler de eklenebilir. Matematik kaygısı kendisini özellikle matematik dersinde göstermekte ve bu dersi veren öğretmenlerin de taşıdıkları matematik kaygılarını öğrencilerine aktarabilmektedirler (Baloğlu, 2001). Böylece öğrenci benzer şekilde derse kaygı oluşturabilmektedir. Bu öğrencilerden bazılarının gelecekte öğretmenlik mesleğini seçmesi muhtemeldir. Bu durum kişinin matematik dersi akademik başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri sayesinde öğrencinin dersi daha iyi anlaması, dersi daha iyi anlayan öğrencinin akademik başarısının artması, akademik başarısı artan öğrencinin de matematik dersine olan kaygının en aza düşmesi muhtemeldir. Yapılan

görüşmelerde de öğrenciler yöntem sonunda öğrencilerin artık matematik dersinden korkmadıklarından ve daha iyi anladıklarından söz etmişlerdir.

Aşırı kaygı istenmeyen bir durumdur. Matematik kaygısı öğrencilerin kafasına matematik dersini başaramayacakları düşüncesini sokabilmektedir. Bu şekilde öğrenci kendine yönelik güven kaybı, aşağılık ve çekingenlik şeklinde uzun sürebilen etkilerinden söz edilebilmektedir (Baloğlu, 2001). Bu durum ister istemez kişilerin çevresine mutlu, girişken, cesur bireyler olmasını olumsuz biçimde etkileyecektir. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri öğrencinin ilgisini çektiği için öğrenci etkinlikleri yapma arzusunda olabilmekte ve buna bağlı olarak da öğrenmeyi daha iyi gerçekleştirebilmektedir. Öğrenmeyi daha iyi gerçekleştirebilen öğrenci ise çevresine karşı başarılı, kendine güvenen, mutlu ve girişken olabilmektedir.

5.3. Öğrenci Görüşleri

Deney grubundaki 10 öğrenciye ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde kullanılan yöntem sayesinde dersi daha iyi anladıkları ve başarılarının arttığı belirlenmiştir. Bu yöntem sayesinde öğrencilerin dersi eğlenceli/zevкли buldukları, bu yöntem ile öğrencilerin derse daha çok katılmak istedikleri belirlenmiştir. Uygulamadan önce, öğrencilerin matematik dersinden korktukları, isteksiz oldukları ancak dokuz haftalık çalışma sonunda bu görüşlerin pozitif yönde değiştiği ifade edilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelere ek olarak öğrenciler, derste eğlendiklerinden, zevk aldıklarından, başardıklarından ve kendilerini güçlü hissettiklerinden söz etmişlerdir.

Öğrenciler ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile, *“eğlendiklerini, arkadaşlarıyla beraber etkinlikleri yapmaktan mutluluk duyduklarını, derse daha çok katılmak istediklerini, daha da çok etkinlik olmasını istediklerini, güzel dostluklar kurduklarını, bu etkinlikler sayesinde küs olduğu bir arkadaşıyla barıştıklarını, matematik dersinin olduğu o gün okula geldiklerinde etkinlikleri merak ettiklerini, dersten korkmadıklarını”* söylemişlerdir.

Bu sonuçlar çerçevesinde, ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile öğrenci dersi öğrenirken eğlendiği, ona farklı öğrenme fırsatı verdiği, kendini iyi bir

şekilde anlatabildiği çıkarımı yapılabilir. Ek olarak, bu yöntem sayesinde, öğrenciler derse bizzat katılarak dersi daha iyi anladıklarını ve bu yüzden de daha iyi öğrendiklerinden bahsetmişlerdir. Ek olarak, öğrenciler matematikten daha önce korktuklarından, endişe duyduklarından ama şimdi ise matematikten korkmadıklarından bahsetmişlerdir. Bu yöntemle öğrencilerin matematik dersine ilişkin kaygı düzeylerinin ciddi derecede azaldığı söylenebilir.

Başbay (2005) tarafından Çoklu Zekâ uygulamasına katılan öğretmenlerin ve öğrencilerin uygulama hakkındaki görüşleri üzerine yapılan nitel bir araştırmasında, görüşme formundan elde edilen bilgiler ışığında, öğrencilerin kendilerini ifade etme becerilerinin geliştiği, dersi eğlenceli buldukları bulgularına ulaşılmıştır. Koşar (2006) tarafından yapılan bir çalışmada, Türkçe dersi öğretmenlerinin tümü, Çoklu Zekânın derslerine uygun bir yaklaşım olduğundan söz etmişlerdir. Işık (2007) tarafından yapılan çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde ettiği veriler doğrultusunda, öğrenciler ders işlerken eğlendiklerini, kendilerini iyi anlatabildiklerini, bu şekilde kendilerine farklı öğrenme imkânları bulduklarını ifade etmişlerdir. Kayıran (2007) tarafından yapılan çalışmada da öğrenciler, çalışma öncesinde Türkçe dersini sevmediklerinden, uygulama sonrasında Türkçe dersine karşı duygularının olumlu yönde değiştiğinden ve derse aktif olarak katılmak istediklerinden bahsetmişlerdir. Yıldırım ve Tarım (2008) tarafından Çoklu Zekâ Kuramı destekli kubaşık öğrenme yöntemi ile ilgili yapılan çalışmada, dersi daha iyi ve daha kolay öğrendiklerini, etkinlikleri arkadaşlarıyla yapmaktan zevk aldıklarını belirtmişlerdir. Demirel, Tuncel, Demirhan ve Demir (2008) tarafından yapılan çalışmada görüşme formundan elde edilen veriler neticesinde bu yöntemle;

- Pasif öğrencilerin derse etkin katıldıkları,
- Çalışmalarda farklı yetenekle becerilerini kullanma imkânı buldukları,
- Öğrenmenin kolaylaştığı,
- Öğrencilerin birlikte çalıştıkları,
- Öğrencilerin kendilerine daha fazla güvendikleri,
- Süreçten keyif duydukları, böylece okula karşı olumlu tutum geliştirdikleri ortaya çıkmıştır.

VI. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın bulgularına dayalı sonuçlar üzerinde durulmuştur. Ek olarak bulgular dâhilinde hem uygulama hem de bu konuda araştırma yapmak isteyenlere yönelik önerilerde bulunulmuştur.

6.1.Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen sonuçlar, araştırmanın denenceleri ve sorularına uygun olarak iki başlıkta incelenmiştir.

6.1.1. Araştırma Denencelerine İlişkin Sonuçlar

1. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin “matematik başarı testi” öntest toplam puanları kontrol altına alındığında, sontets puanları deney grubu lehine anlamlı çıkmıştır. Yani ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri matematik başarı testi üzerinde 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretime göre daha etkili olmuştur. Araştırmanın birinci denencesi doğrulanmıştır.

2. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile 2015 Matematik Dersi İlkokul Öğretim Programı doğrultusunda yapılan öğretimin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin ”ilköğretim öğrencileri için matematik kaygı ölçeği“ öntest toplam puanları kontrol altına alındığında sontets puanları gruplar açısından anlamlı bir fark çıkmamıştır. Araştırmanın ikinci denencesi doğrulanamamıştır.

6.1.2. Araştırma Sorularına İlişkin Sonuçlar

1. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin sınıfta uygulanmasıyla ilgi öğrenci görüşleri:

- Öğrenciler ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerini zevkli/eğlenceli olduğunu, bu uygulama sayesinde matematik derslerine olan korkularını yenerek dersi sevmeye başladıklarını ve derse katılmayı arzuladıkları belirtmişlerdir. Öğrenciler bu etkinlikler vasıtasıyla dersi daha iyi anladıklarını, mutlu olduklarını ifade etmişlerdir.
- Öğrenciler, bu uygulamada ders işlenirken eğlendiklerini, etkinlikleri beraber yapmayı sevdiklerini, hatta bazı öğrencinin küs olduğu arkadaşları ile barıştıklarını ek olarak bu yöntem sayesinde dersi daha iyi anladıklarını söylemişlerdir.
- Öğrenciler, bu uygulamada ders işlenirken, şiir, şarkı söylemenin/resim yapmanın, bir konu hakkında düşünce ifade etme etkinliklerinin akıllarına gelmediği için beğenmediklerini, bazı etkinliklerin zor olduğunu, ek olarak etkinlikten sonraki soruların fazla olduğunu söylemişlerdir.

2. ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerini uygulanması neticesinde matematik dersi üzerine öğrenci görüşleri:

- Dersi bu yöntemi uygulamaya başlamadan önce dersin onlara zor, sıkıcı geldiğinden bahsetmişlerdir. Bazı öğrenciler ise dersten korktuklarından bahsetmişlerdir.
- Öğrenciler bu uygulamadan önce matematik dersine karşı korku/huzursuz/endişe duyduklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğrencilerin öğretmen onları tahtaya kaldırmamasın diye arkadaşlarının arkasına saklandıklarından bahsetmişlerdir.
- Dokuz haftalık uygulamanın ardından öğrenciler, dersten zevk aldıklarını söylemişlerdir. Bazı öğrencilerin ise artık dersten korkmadıklarını ifade etmişlerdir.
- Öğrenciler bu uygulamanın ardından matematik dersinden korkmayıp, öz güvenlerinin arttığını ve dersi sevdiklerini belirtmişlerdir.
- Öğrenciler, matematik sınavı sırasında kaygılı/huzursuz/korkulu hissettiklerini ancak uygulamadan sonra bu hislerin azaldığından söz etmişlerdir. Bazı öğrenciler ise mutlu/emîn hissettiklerini ifade etmişlerdir.

6.2. Öneriler

6.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Bazı öğrencilerin bazı etkinlikleri anlamada zorluk çektikleri gözlenmiştir. Bu durumun önüne geçilmesi için iki hafta süren uyum haftası sayısının çoğaltılması ve öğrencilerin uyumunun iyi sağlayan daha farklı etkinliklerin seçilmesi önerilebilir.
- ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki 10 öğrenci ile yapılan görüşmede elde edilen bulgulara göre ondalık kesirler/problemler/uzunlukları tahmin etme etkinliklerinin zor, karışık olmasından bu etkinlikleri sevmediklerini; bazı öğrencilerin ise resim yapmak, şiir yazmak, şarkı söylemek gibi etkinliklerde zorlandıklarını ve bundan dolayı bu tür etkinlikleri sevmediklerini söylemişlerdir. Bunun için öğrencilerin sevmedikleri bu etkinlikleri sevdirecek şekilde daha kolay, anlaşılır, öğrencilerin ilgisini daha çok çeken farklı etkinlikler seçilebilir.

6.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu araştırma ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri dördüncü sınıf matematik dersindeki akademik başarı ve kaygı değişkenleri ile sınırlıdır. Diğer çalışmalarda tutum, akademik benlik saygısı vb. değişkenler üzerindeki etkiler incelenebilir.
- ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri akademik başarı ve kaygı düzeylerindeki etkileri farklı kademelerde ve farklı derslerde uygulanması da önerilebilir.
- Araştırmada öğrencilerden bilgi toplamak için akademik başarı testi, kaygı ölçeği kullanılmıştır. Diğer çalışmalarda bilgi toplamak için öğrencilere çeşitli projeler benzeri görevler verip yaptıkları ürünler değerlendirilebilir. Öğrenci aileleri ile görüşülebilir. Öğrenci okul içinde ve okul dışında gözlemlenebilir.
- Çalışma, ÇZK'ya göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri aracılığıyla uygulanmıştır. Diğer yapılacak çalışmalarda, Çoklu Zekâ Kuramı diğer yöntemlerle (problem çözme vb.) harmanlanıp uygulanabilir.

KAYNAKÇA

- Aksu, H. (2008). Öğretmenlerin Yeni İlköğretim Matematik Programına İlişkin Görüşleri. *Abant izzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 8, Sayı: 1.*
- Altun, M. (2002). *Matematik öğretimi (10. Baskı)*. Bursa: Alfa Yayıncılık.
- Altun, M. (2006). Matematik Öğretiminde Gelişmeler. *Eğitim Fakültesi Dergisi XIX (2)*, 223-238.
- Altun, Ç, (2009). *Fen bilgisi öğretiminde maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin kavranmasında çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrenci başarısına etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü ilköğretim Anabilim Dalı, Ağrı.
- Altun, M. (2013). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi (18. Baskı)*. Bursa: Alfa Yayıncılık.
- Altuntaş, N. (2007). *Çoklu zeka kuramı ile öğrenmenin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı-İstanbul.
- Armstrong, T. (2000), *Multiple Intelligences in the Classroom*. Second Edition, Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Atay, A. (2015). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin geogebra dinamik matematik yazılımını kullanarak oluşturdukları matematiksel görevlerin bilişsel düzeylerinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı-Kayseri.

Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety: Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *Current Directions In Psychological Science, Volume 11, Number 5, October 2002.*

Atik, S. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin, öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve sınıf içi etkinliklere katılım algısına etkisi (Yüksek Lisans)*. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı-Muğla.

Ayaydın, A. (2015). *Çoklu zeka tabanlı görsel sanatlar eğitimi (2. Baskı)*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Aydın, B. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Düzeyinde Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre Farklılıkları Üzerine Bir Çalışma. *Cilt:19 No:3, Kastamonu Eğitim Dergisi 1029-1036.*

Aydın, M. Z. (2014). *Din öğretiminde yöntemler (8. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.

Aypay, A., Cemaloğlu, N., Sarpkaya, R., Tomul, E., Baştürk, R., Ellez, M., Şahin, B., Yolcu, H., Karakaya, İ. ve Turgut, Y. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri (3. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Bal, A., P. (2008). Yeni İlköğretim Matematik Öğretim Programının Öğretmen Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 17, Sayı 1, 2008, s.53-68.*

Baloğlu, M. (2001). Matematik Korkusunu Yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi 1/1, 59-76.*

Başbay, A. (2005). Çoklu Zeka Uygulamasına Katılan Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Uygulama Hakkındaki Görüşleri Üzerine Nitel Bir Araştırma. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/cusosbil/article/download/5000001173/5000001864>.

Baykul, Y. (1997). *Matematik öğretimi (2. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Bednar, J., Coughlin, J., Evans, E. and Sievers, T. (2002). Improving Student Motivation and Achievement in Mathematics through Teaching to the Multiple Intelligences. <https://eric.ed.gov/?id=ED466408>.

Beyazıt, E. (2009). *Mardin ilinde ilköğretim kurumlarında çoklu zeka ile yapılan eğitimin fen bilgisi öğretiminde başarıya etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü-Erzurum.

Bindak, R. (2005). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği. *F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 442-448.

Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarıları arasındaki ilişkilerinin incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı-İstanbul.

Boztepe, İ. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersi olasılık konusunda çoklu zeka kuramının öğrenci başarı düzeyine etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı-Ankara.

Büyüköztürk, Ş. , Çakmak, E. , K. , Akgün, E. , Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri (3. Baskı)* . Ankara: Pegem Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2014). *Veri analizi el kitabı (19. baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Çakır, S. (2015). *7. sınıf matematik dersinde çember ve daire konusunun öğretiminde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı-Ankara.
- Çakmak, Z. (2013). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin istatistik konusundaki matematiksel dil becerilerine ilişkin değişkenlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü-İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı-Erzincan.
- Çalışkan, S. ve Yenilmez, K. (2012). Kırssalda Matematik Eğitiminde Çoklu Zekâ Uygulamaları. *Cilt:20 No:3 Kastamonu Eğitim Dergisi*, 837-848.
- Çamurcu, S. , N. (2007). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çoklu zeka alanlarına yönelik dağılım düzeylerinin tespit edilmesi (Yüksek Lisans Tezi)*.Karadeniz Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı Resim-İş Öğretmenliği Programı-Trabzon.
- Çepni, O. (2010). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler ders “ülkemin kaynakları” ünitesinin çoklu zekâ kuramına göre öğretiminin öğrenci başarısına etkisi (Kastamonu örneği)(Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Sosyal Bilimler Eğitim Bilim Dalı-Ankara.
- Değirmenci, A. P. (2009). *Fen ve teknoloji dersi 6.sınıf seviyesinde “ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı ünitesindeki başarılarına, tutum ve algulamalarına çoklu zeka kuramının etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı-Ankara.
- Demirel, Ö. , Tuncel, İ. , Demirhan, C. ve Demir, K. (2008). Çoklu Zekâ Kuramı ile Disiplinlerarası Yaklaşımı Temel Alan Uygulamalara İlişkin Öğretmen-Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 2008, Cilt 33, Sayı 147.

- Doğan, A. (2014). *Neden, hangi, nasıl matematik? İstanbul: 7 Renk Basım Yayın ve Filmcilik Ltd. Şti.*
- Doğanay, A. , Ataizi, M. , Şimşek, A. , Salı, B. J. ve Akbulut, Y. (2012). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Açıköğretim Fakültesi Yayını. E-kitap 21/23308.
- Doruk, B. K., ve Umay, A. (2011). Matematiği Günlük Yaşama Transfer Etmede Matematiksel Modellemenin Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41(41).*
- Douglas, O., Burton, K. S. and Reese-Durham, N. (2008). The Effects Of The Multiple İntelligence Teaching Strategy On The Academic Achievement Of Eighth Grade Math Students. *Journal of instructional psychology, 35(2), 182-188.*
- Durmaz, M. (2012). *Ortaöğretim öğrencilerinin (10. sınıf) temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmışlık düzeyleri, motivasyon ve matematik kaygısı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi).* Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı-Bolu.
- Duymaz, İ. (2013). *Resmi ve özel ortaokulların 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi).* Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı-Kahramanmaraş.
- Ekiz, D. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri (Geliştirilmiş 4. Baskı).* Ankara: Anı Yayıncılık.

- Erçaçan, C. (2013). Çoklu zekaya dayalı etkinliklerin öğrencilerin okuma alışkanlığına ilişkin tutuma ve okuduğunu anlama öz yeterlilik algısına etkisi. <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tsadergisi/article/view/5000146924>.
- Erbaş, A. K., Kertil, M., Çetinkaya, B., Çakıroğlu, E., Alacacı, C., & Baş, S. (2014). Matematik eğitiminde matematiksel modelleme: Temel kavramlar ve farklı yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(4), 1-21.
- Ergül, A. (2014). *Erken matematiksel akıl yürütme becerileri değerlendirme aracı geliştirilmesi (Doktora Tezi)*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Programı.
- Fasni, N., Fatimah, S., and Yulanda, S. (2017). The implementation of multiple intelligences based teaching model to improve mathematical problem solving ability for student of junior high school. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1848, No. 1, p. 040011). AIP Publishing.
- Gangi, S. (2011). Differentiating Instruction Using Multiple Intelligences In The Elementary School Classroom: A Literature Review. *The Graduate School University of Wisconsin-Stout Menomonie, WI*.
- Gardner, H. (2004). *Zihin çerçeveleri-çoklu zeka kuramı (1. Basım)*. (E. Kılıç, Çev.). İstanbul: Alfa Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 1983)
- Gardner, H. (2013). *Çoklu zeka yeni ufuklar*. (A. H. Gül, Çev.). İstanbul: Optimist Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 2006)
- Gömlüksiz, M. (1997). *Kubaşık öğrenme, temel eğitim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve arkadaşlık ilişkileri üzerine deneysel bir çalışma*. Adana: Baki Kitabevi.
- Görer, H. M. (2008). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler dersi ülkemizin kaynakları ünitesinde uygulanan çoklu zekâ kuramının öğrencilerin akademik*

başarılarına ve tutumlarına etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı-İstanbul.

Gün, E. S. (2012). *Çoklu zeka kuramı ile desteklenmiş olan basamaklı öğretim programının öğrenci erişimine, kalıcılığa ve öğrenme süreçlerine etkisi (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı-Ankara.*

Güney, S. (2007). *Çoklu zeka kuramının ilköğretim okulları beşinci sınıflarında uygulanması ve sonuçları üzerine nitel bir araştırma (Kartal Örneği-Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü eğitim yönetimi ve denetimi yüksek lisans programı-İstanbul.*

Gür, B. S. (2011). *Matematik felsefesi (3. Baskı). Ankara: Kadim Yayınları.*

Harputlugil, M. (2004). Bir çoklu zeka kuramı uygulaması. *İlköğretim-Online*, 3(2), 67-72, [Online]:<http://ilkogretim-online.org.tr>.

Hopper, B. ve Hurry, P. (2000). Learning The MI Way: The Effects On Students' Learning Of Using The Theory Of Multiple Intelligences. *Pastoral Care*, December, 26-32.

Houston. K. (2010). *Matematikçi gibi düşünmek.*(M. Terziler ve T. Öner, Çev.). Ankara: Palme Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2010).

Işık, D. (2007). *Çoklu zeka kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı-Adana.*

Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir M. (2008). Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. *Yıl: 2008, KKEFD Sayı: 17.*

İnaltekin, T. (2008). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Genetik Ve Kalıtsal Yapı Konusundaki Başarılarına, Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutum ve Algılamalarına Çoklu Zekâ Kuramının Etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı-Kars.

Janes, L. M., Koutsopanagos, C. L., Mason, D. S., & Villaranda, I. (2000). Improving Student Motivation through the Use of Engaged Learning, Cooperative Learning and Multiple Intelligences. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED443559.pdf>.

Kaplan, A., Duran, M. ve Baş, G. (2015). Matematik Dersinde Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretimin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2015; 11(3): 814-831.

Karabay, A., Işık, D., Bilaloğlu, R. G. ve Kayıran, B. K. (2011). Çoklu Zeka Kuramı Temelli Çalışmaların Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 20, Sayı 2, 2011, Sayfa 21-32.

Kayıran, B. K. (2007). *Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin Türkçe dersine ilişkin tutum ve okuduğunu anlamaya yönelik akademik başarı üzerindeki etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı-Adana.

Kıbrız, E. G. (2016). Sosyal Bilgiler Dersinin Çoklu Zekâ Kuramına Göre Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C.2, S.2, s.41-58.

Konur, M. (2010). *İlköğretim 3,4 ve 5. sınıf öğrencilerinin çoklu zeka kuramına göre sahip oldukları zeka alanları ve akademik başarının karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi)*. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetim ve Denetimi Anabilim Dalı-İstanbul.

Korkmaz, H. (2001). Çoklu zekâ kuramı tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5237/1402>.

Korkmaz, E. (2010). *İlköğretim matematik ve sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel modellemeye yönelik görüşleri ve matematiksel modelleme yeterlikleri (Doktora Tezi)*. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Matematik Eğitimi Anabilim Dalı-Balıkesir.

Koşar, E. (2006). Türkçe Derslerinde Çoklu Zekâ Kuramının Uygulanmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Eğitim Fakültesi Dergisi XIX (2), 2006, 345-358*.

Köroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2002). İlköğretim 2. Kademedeki Matematik Konularının Öğretiminde Oyunlar ve Senaryolar. http://www.old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t240d.pdf.

Köroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2004). İlköğretim Yedinci Sınıf Matematik Dersi Tamsayılar Ünitesinde Çoklu Zeka Teorisi Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı2 (2004) 25-41*.

Kuloğlu, S. (2005). Çoklu Zekâ Kuramının İlköğretim Sekizinci Sınıflarda Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi. *Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.

MEB, (2015). *İlkokul matematik dersi (1, 2, 3 ve 4.sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Moralı, S. , Köroğlu, H. ve Çelik, A. (2004). Buca Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmen Adaylarının Soyut Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Rastlanan Kavram Yanılgıları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı1 (2004) 161-175*.

- Namlı, N . , A. (2016). *Bulanık mantık ile belirlenmiş çoklu zeka alanlarına göre düzenlenmiş öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*.Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı-Adana.
- Olkun, S. ve Uçar, Z. T. (2006). *İlköğretimde matematik öğretimine çağdaş yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Basın Yayın Dağıtım.
- Onay, C. (2008). *Çoklu zeka kuramına göre oyunla eğitim (2.Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Özbay, S. (2012). *İnformel çıkarsamalı akıl yürütmede öğrencilerin örneklem hakkındaki akıl yürütme ve düşünme süreçleri (Doktora Tezi)*. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü-Denizli.
- Özdemir, P., Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). İlköğretim Okullarında Çoklu Zeka Kuramı Temelli Fen Eğitimi Yoluyla Üst Düzey Düşünme Becerilerini Geliştirme Üzerine Bir İnceleme.http://fedu.metu.edu/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t085DA.pdf.
- Özsoy, G. (2005). Problem Çözme Becerisi İle Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 25, Sayı 3 (2005) 179-190*
- Öztürk, F. ve Özbek, L. (2004). *Matematiksel modelleme ve simülasyon*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Pedük, Ş. B (2007). *Altı yaş grubundaki çocuklara çoklu zeka kuramına dayalı olarak verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi (Doktora Tezi)*. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü-Ankara.

- Pritchard, A. (2015). Sınıfta öğrenme teorileri ve öğrenme stilleri (3. Baskı). (M. Çevikbaş, ve S. Çevikbaş, Çev.). Ankara: Nobel Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 2014)
- Reçber, Ş. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlilik algısı, matematik kaygısı, matematik dersine karşı tutum ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin cinsiyet ve okul türüne göre incelemesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Temel Eğitim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi-Ankara.
- Saban, A. (2010). *Çoklu zeka kuramı ve Türk eğitim sistemine yansımaları (6.baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti.
- Sakal, M. (2015). *İlkokul 4. Sınıf öğrencilerinin bazı psikososyal değişkenlere göre matematik kaygısının incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı-İzmir.
- Sapma, G. (2013). *Matematik başarıları ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı İstatistik Bilim Dalı-İstanbul.
- Sargın, T. (2016). Hayat bilgisi dersi öğrenme ortamlarına çoklu zeka kuramının müziksel zeka alanını eklemek: bir eylem araştırması (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı-İstanbul.
- Selçuk, Z. , Kayılı, H. ve Okut, L. (2004). *Çoklu zeka uygulamaları (Geliştirilmiş 4. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Soylu, Y. ve Soylu, C. (2006). Matematik Derslerinde Başarıya Giden Yolda Problem Çözmenin Rolü. *Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 7 Sayı:11 Bahar 2006, s. 97-111.*

Şalap, N. (2007). *Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi: hücre bölünmeleri (Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı-Ankara.

Tan (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını, kaygılarını ve öğrenilmiş çaresizliklerini incelemek (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı-Konya.

Tarhan, N. , Gümüsel, O. ve Sayın, A. (2012). *Pozitif psikoloji/çoklu zeka uygulamaları*. İstanbul: Timaş Yayınları.

Temur, Ö. , D. (2001). *Çoklu zeka kuramına göre hazırlana öğretim etkinliklerinin 4. Sınıf öğrencilerinin matematik erişişine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi (Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı-Ankara.

Tez, Z. (2011). *Matematiğin kültürel tarihi*. İstanbul: Doruk Yayıncılık.

Uludere, C. (2016). *Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin görüşlerine göre okul ortamında çoklu zeka modeline ilişkin uygulamaların değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Spor Eğitimi Anabilim Dalı Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği- İstanbul.

- Umay, A. (2002). Öteki matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Yetkin, O. (2017). *Ortaöğretim öğrencilerinin matematik kaygısı ve öğrenmeye ilişkin tutumlarını incelemek (Yüksek Lisans Tezi)*. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı-Adıyaman.
- Yeşildere, S. (2003), “*İlköğretim yedinci sınıf matematik konularının öğretiminde çoklu zeka teorisi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*”. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü- İzmir.
- Yıldırım, K. (2006). Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 4.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Erişilerine Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 7, Sayı 2, 301-315*.
- Yıldırım, K. ve Tarım, K. (2008). Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Beşinci Sınıf Matematik Dersinde Akademik Başarı ve Hatırda Tutma Düzeyine Etkisi. *İlköğretim Online*, 7(1), 174-187, 2008.
- Yıldırım, C. (2012). *Matematiksel düşünme(8. Basım)*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yıldızlar, M. (2012). *Yapılandırmacı öğretimde matematik problemlerini çözebilme yöntemleri (3. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Yıldız, N. (2015). *İlkokul sosyal bilgiler öğretiminde başarılı zeka kuramına dayalı etkinliklerin düşünme becerilerine etkisi-(Doktora Tezi)*. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı-Konya.
- Yılmaz, G. ve Fer, S. (2003). Çok Yönlü Zeka Alanlarına Göre Düzenlenen Öğretim Etkinliklerine İlişkin Öğrencilerin Görüşleri ve Başarıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 25 : 235-245.

Yılmaz, N. Y. ve Taş, A. M. (2016). Başarılı Zekâ Kuramının Kuramsal Yapısı ve Eğitime Yansıması. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 18 (31): 98-107, 2016.



EKLER

EK 1: Matematik Başarı Testi

(Açıklama: Sevgili çocuklar, bu testte 30 soru bulunmaktadır. Soruları dikkatlice okuyup bir ders saati içerisinde cevaplandırınız. Başarılar.)

1) “ 5 dakika kaç saniye eder? ” ifadesine uygun çözüm aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 5×60 sn b) 5×50 sn c) 5×40 sn d) 5×30 sn

2- Dk ile Sn arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- a) Dk'yı 30 'a bölersek Sn'yi elde ederiz
 b) Sn'yi 24 'e bölersek Dk'yı elde ederiz.
 c) $1 \text{ Sn} \times 60 = 1 \text{ Dk}$
 d) Sn'yi 60 ile toplarsak Dk'yı elde ederiz

3) 4 saat 17 dakikanın üzerine 50 dakika eklersek sonuç kaç saat ve kaç dakika olur?

- a) 3 saat 7 dk b) 4 saat 7 dk c) 5 saat 7 dk d) 6 saat 7 dk

4) Aşağıda verilen sürelerden hangisi 375 saniye ile aynıdır?

- a) 3 dk 0 sn b) 4 dk 5 sn c) 5 dk 10 sn d) 6 dk 15 sn

5) Osmaniye'den Gaziantep' e gidecek olan bir otobüs saat 10.19'da yola çıkıyor.

Gaziantep'e vardığında saat 11.59 olduğuna göre Osmaniye-Gaziantep arası kaç dakikadır?

- a) 70 dk b) 80 dk c) 90 dk d) 100 dk

6) “1 yıl kaç haftadır? ” ifadesine uygun çözüm aşağıdakilerden hangisidir?

- a) $1 \text{ yıl} \times 12 \text{ ay} \times 4 \text{ hafta}$ b) $1 \text{ yıl} \times 13 \text{ ay} \times 4 \text{ hafta}$
 c) $1 \text{ yıl} \times 14 \text{ ay} \times 4 \text{ hafta}$ d) $1 \text{ yıl} \times 15 \text{ ay} \times 4 \text{ hafta}$

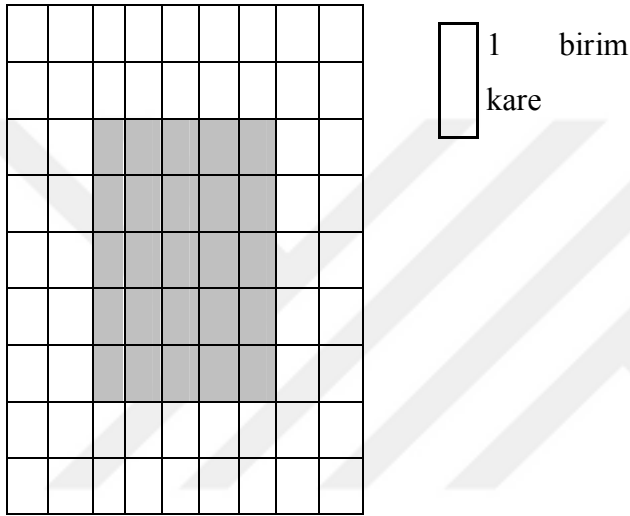
7) Hafta ile ay arasındaki ilişkiyi aşağıdakilerden hangisi doğru açıklamıştır?

- a) $1 \text{ Hafta} \times 30 = 1 \text{ Ay}$ b) $1 \text{ Hafta} \times 4 = 1 \text{ Ay}$
 c) $1 \text{ Hafta} = 1 \text{ Ay}$ d) $1 \text{ Hafta} + 4 = 1 \text{ Ay}$

- 8) “7 hafta kaç gün eder?” ifadesine uygun çözüm aşağıdakilerden hangisidir?
 a- 7×7 gün b) 7×6 gün c) 7×5 gün c) 7×4 gün

- 9) Ali bir duvarı 378 dk’da boyuyor. Veli ise aynı duvarı 7 saatte boyuyor. Buna göre Ali duvarı boyamayı Veli’den kaç dakika önce bitirir?
 a) 42 b) 52 c) 62 d) 72

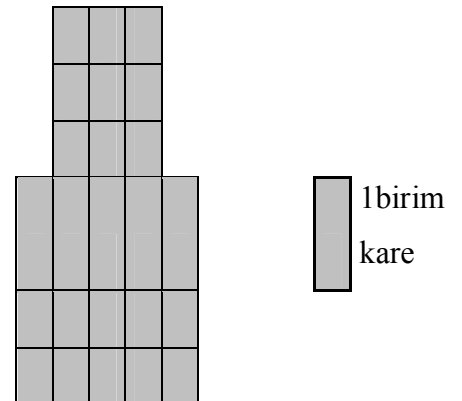
- 10) Aşağıdaki şekilde verilen taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?



- a) 20 b) 25 c) 30 d) 35

- 11) Yandaki şeklin taralı kısmın alanını kaç birim karedir?

- a) 24 birim kare
 b) 28 birim kare
 c) 30 birim kare
 d) 27 birim kare



- 12) Aşağıdakilerden hangisi kilometre veya milimetrenin kullanım alanlarından biridir?

- a) Bir sürahideki suyun miktarını ölçmek. b) Oda sıcaklığını ölçmek.
 c) Türkiye ile Azerbaycan arasındaki mesafeyi ölçmek. d) Hava basıncını ölçmek.

13)cm'nin onda biridir." Cümlesinde noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) milimetre b) metre c) santimetre d) kilometre

14)m'nin yüzde biridir." Cümlesinde noktalı yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) milimetre b) metre c) santimetre d) kilometre

15) 876 cm kaç m kaç cm'dir?

- a) 87 m 6 cm b) 86 m 7 cm
c) 6 mm 87 cm d) 8 m 76 cm

16) Bir buzdolabının boyu tahmini olarak aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- a) 1m 85 cm b) 1m 90 cm c) 1m 92 cm d) 1km 93 cm

17) Tek katlı bir evin topraktan yukarıya doğru yüksekliğinin yarısı, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a) 2m 25 cm b) 2km 25 mm c) 2 cm 25 mm d) 225 mm

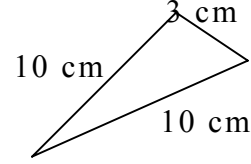
$$145+7=152\text{cm}$$

$$152+145= 297 \text{ cm}$$

18) Yukarıda çözümü verilen problem durumu aşağıdakilerden hangisidir?

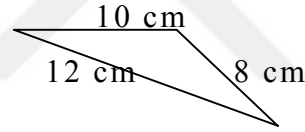
- a) Pervin'in boyu 145 cm'dir. Mine'nin boyu Pervin'in boyundan 7 cm uzun olduğuna göre ikisinin boyları toplamı kaç cm'dir?
b) Pervin'in boyu 145 cm'dir. Minenin boyu Pervin'in boyundan 7 cm kısa olduğuna göre ikisinin boyları toplamı kaç cm'dir?
c) Pervin'in boyu 145 cm'dir. Minenin boyu Pervin'in boyuna eşit olduğuna göre ikisinin boyları toplamı kaç cm'dir?
d) Pervin'in boyu 145 cm'dir. Minenin boyu Pervin'in boyundan 7 kat uzun olduğuna göre ikisinin boyları toplamı kaç cm'dir?

19) Aşağıda kenar uzunlukları verilen üçgenin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?



- a) Eşkenar üçgen b) Çeşitkenar üçgen
c) İkizkenar üçgen d) Dik açılı üçgen

20) Yanda kenar uzunlukları verilen üçgenin çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?



- a) Eşkenar üçgen b) Çeşitkenar üçgen
c) İkizkenar üçgen d) Dik açılı üçgen

I. $\frac{2}{10}$, II. $\frac{1}{9}$
III. $\frac{14}{100}$, IV. $\frac{7}{11}$

21) Yukarıdakilerden hangisi yada hangileri ondalık kesirdir?

- a) Yalnız II b) I, III c) Yalnız IV d) II, IV

22) 2 tam yüzde 2 ondalık kesrinin yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 2,2 b) 2,102 c) 2,0002 d) 2,02

23) 5,03 ondalık kesri ile 5,3 kesirleri karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlardan hangisi doğru olur?

- a) $5,03 < 5,3$ b) $5,3 < 5,03$ c) $5,3 = 5,03$ d) Hiçbiri

24) $4,A4 < 4,14$ ondalık kesirleri karşılaştırdığımızda bu ifadenin doğru olması için A kaç olmalıdır?

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

25) Yandaki kesirleri toplarsak aşağıdakilerden $\frac{7}{12} + \frac{3}{12} + \frac{6}{12} + \frac{2}{12}$ hangisini elde ederiz?

- a) $\frac{8}{12}$ b) $\frac{12}{18}$ c) $\frac{18}{12}$ d) $\frac{18}{48}$

26) Yandaki işleme göre A sayısı kaç olmalıdır? $\frac{7}{9} + \frac{3}{9} + \frac{A}{9} = \frac{17}{9}$

- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7

27) Yandaki kesirler çıkartılırsa aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

$$\frac{18}{22} - \frac{6}{22}$$

- a) $\frac{12}{0}$ b) $\frac{12}{22}$ c) $\frac{18}{22}$ d) $\frac{24}{12}$

28) Yandaki çıkarma işlemine göre B sayısı kaçtır? $\frac{B}{19} - \frac{14}{19} = \frac{9}{19}$

- a) 23 b) 24 c) 25 d) 26

29) Ayşe bir kitabın önce $\frac{3}{5}$ 'nü, sonra kalan sayfaların $\frac{1}{4}$ 'ini okuduğunda, geriye

90 sayfa kaldığına göre Ayşe'nin okuduğu kitap toplam kaç sayfadır?

- a) 200 b) 300 c) 400 d) 500

$$400 \times \frac{2}{5} = 160 \text{ lira}$$

$$160 + 20 = 180 \text{ lira}$$

$$400 - 180 = 220 \text{ lira}$$

30) İşlemine ilişkin problem durumu aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Mehmet alışveriş mağazasından cebindeki 400 liranın “beşte ikisine” pantolon, 20 lirasına da bir gömlek aldı. Alışverişten sonra Mehmet’in kaç lirası kalır?
- b) Mehmet alışveriş mağazasından cebindeki 400 liranın “beşte üçüne” pantolon, 20 lirasına da bir gömlek aldı. Alışverişten sonra Mehmet’in kaç lirası kalır?
- c) Mehmet alışveriş mağazasından cebindeki 400 liranın yarısına pantolon, 20 lirasına da gömlek aldı. Alışverişten sonra Mehmet’in kaç lirası kalır?
- d) Mehmet alışveriş mağazasından cebindeki 400 liranın 180 lirasına pantolon, 20 liranın “beşte ikisine” gömlek aldı. Alışverişten sonra Mehmet’in kaç lirası kalır?

EK 2: İlköğretim Matematik Kaygı Ölçeği

Açıklama: Sevgili çocuklar aşağıdaki ölçeği dikkatlice okuyarak size uygun yere (X) işaretleyiniz.)

		Her zaman	Çoğu zaman	Ara sıra	Hemen hemen hiç	Hiçbir zaman
1	Matematik denince aklıma karmaşık, anlaşılmaz şeyler gelir					
2	Matematik derslerinde tahtaya kalkmak bana zor geliyor					
3	Matematik derslerinde bana daima soru sorulacağından endişelenirim					
4	Şimdi matematik anlıyorum fakat giderek zor olacağından endişe duyuyorum					
5	Matematik sınavlarından korktuğum kadar diğer hiçbir şeyden korkmam					
6	Matematik yüzünden sınıfımı geçemeyeceğimden korkuyorum					
7	Matematik dersine girdiğimde kendimi korkudan büzülmüş hissedirim					
8	Matematik sınavlarına nasıl çalışacağımı bilemiyorum					
9	Benim için matematik çok eğlencelidir					
10	Matematik dersinde soru sormaktan korkuyorum					

EK 3: Kişisel Bilgiler Formu**KİŞİSEL BİLGİLER FORMU**

Gömlüksüz (1997) tarafından geliştirilen ve Kayıran (2007) tarafından yeniden düzenlenmiştir

Açıklama:

Sevgili Çocuklar,

Aşağıda siz ve ailenizle ilgili birtakım sorular yer almaktadır. Lütfen bu soruları doğru olarak yanıtlayınız.

Adınız-Soyadınız:	Numaranız:
Sınıfınız:	
Cinsiyetiniz: (1)Erkek..... (2)Kız:	
Doğum yeriniz: (1)Osmaniye.....	
(2)Osmaniye dışındaysa, neresi olduğunu yazınız	
Siz dahil toplam kaç kardeşsiniz?.....	
Ailenizle kaç kişi birlikte oturuyorsunuz? (Siz de dahil)	
Aile içinde anne-babanız ve kardeşlerinizin dışında birlikte yaşadığınız kişiler var mı? (1)Var..... (2)Yok.....	
Eğer varsa kimler olduğunu yazınız.....	
Ailenizde Türkçe'den başka bir dil konuşuluyor mu? (1)Evet..... (2)Hayır.....	
Oturduğunuz ev kendinizin mi, yoksa kirada mı oturuyorsunuz? (1) Kendimizin (2)Kirada oturuyoruz	
Ailenizin maddi durumunu nasıl görüyorsunuz? (1)Çok iyi..... (2)İyi..... (3) Orta..... (4)Kötü..... (5)Çok kötü.....	

Anne-babanızın eğitim durumu nedir?

Anne-babanızın eğitim durumu	Babanızın	Annenizin
(1) Okur-yazar değil		
(2) Okur-yazar		
(3) İlkokul mezunu		
(4) Ortaokul mezunu		
(5) Lise mezunu		
(6) Meslek lisesi mezunu		
(7) İmam hatip lisesi		
(8) Üniversite mezunu		
(9) Başka (belirtiniz)		

Anne-babanızın mesleği nedir? (Ne iş yapıyor?) Yazınız.

Babanız:

Anneniz:

EK 4: Öğrenci Görüşme Formu

Öğrencilere Uygulanan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1.Yöntem Boyutu İle İlgili Sorular

1. Matematik derslerini Çoklu Zeka Kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleriyle işledik. Derslerin bu yöntemle işlenmesi hakkında ne düşünüyorsun?
2. Bu yöntemle ders işlemenin beğendiğin yönleri nelerdir?
3. Bu yöntemle ders işlemenin beğenmediğin yönleri nelerdir?

Matematik Dersi Boyutu İle İlgili Sorular

4. Dersleri bu yöntemle işlemeye başlamadan önce Matematik dersleriyle ilgili görüşlerin/duyguların nasıldı? Diğer bir deyişle, sence Matematik nasıl bir dersti?
5. Dersleri bu yöntemle işlemeye başlamadan önce Matematik dersinde kendini nasıl hissediyorsun? (mutlu ve rahat mıydın yoksa endişeli/kaygılı hissettiğin zamanlar oluyor mu?)
6. Birlikte yaptığımız bu dokuz haftalık çalışma ve yapılan etkinlikler sonunda Matematik dersi ile düşüncelerini öğrenmek istiyorum. Matematik dersi ile ilgili şu an ki duygu ve düşüncelerini anlatır mısın?
7. Şimdi Matematik dersinde kendini nasıl hissediyorsun? (mutlu ve rahat mısın yoksa hala endişeli/kaygılı hissettiğin zamanlar oluyor mu?)
8. Matematik sınavı sırasında kendini nasıl hissedersin? Neden?

EK 5: Farkındalık Programı

İlk olarak öğrencilerle samimi bir havada Çoklu Zeka ve bu kuramı öne süren kişi olan Gardner tanıtıldı. Öngörülen çalışmalar hakkında öğrencilere açıklamaların yapıldı. Öğrencilere sırasıyla “En sevdiğiniz bir arkadaşınızın ismini söyleyiniz, bu arkadaşınızın hangi kişisel özelliklerinden dolayı seçtiniz? sınıfa anlatınız” diyerek konuşturuldu. Sınıfa anne babasına karşı gelip onların canlarını sıkı bir öğrencinin

olduğu ve onların bu tartışmalarına şahitlik eden esnafların teşkil ettiği bir yaratıcı drama etkinliği yaptırıldı.

EK 6: Ders Planı

Süre: 40' + 40' dk

Konu: Zamanı Ölçme

Zeka alanları: Bedensel-kinestetik zeka, matematiksek-mantıksal zeka, sosyal zeka, sözel- dilsel zeka, görsel-uzamsal zeka, içsel zeka.

Etkinlikler: İkili denetim tekniği, beyin fırtınası, buluş yolu, dörtlük yazma ve besteleme, resim yapma ”.

Kullanılan materyaller: Çalışma yaprakları, “Gizlenmiş sözcükleri bulma” etkinliği, renkli boya kalemleri, ..vb.

Kazanımlar:

4-Zaman ve ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer ve kurar.

Giriş bölümü: Sınıfa bir elektrik mühendisi ile girilir (görsel-uzamsal zeka). Öğrencilere “ Çocuklar elektrik mühendisi olan bu amcanız size bir şeyler söylemek için geldi.” Denilerek bu kişi öğrencilere başarmak için dersi çok iyi dinlemeleri ve çalışmaları gerektiğini anlatır (sözel-dilsel, sosyal zekâ).

İşleniş bölümü: Öğrencilere beyin fırtınası ile problem çözerken izlenen yollar sorulur (mantıksal zekâ). Çeşitli cevaplar alınır ve öğretmen tarafından dönüt ve düzeltmeler yapılır. Doğrusu buluş yoluyla öğrencilere buldurulur (mantıksal zekâ, sözel dilsel zekâ). Öğrencilere bir problemi çözerken izlenen yolu anlatan 4 mısralık bir şiir yazmaları (içsel zekâ, sözel-dilsel zekâ), yazılan bu şiiri resmetmeleri (görsel-uzamsal zekâ) ve şiire ritim tutmaları istenir (müziksel zeka). Ritim tutarken eller vurulur (bedensel-kinetiksel zekâ). Etkinlik tamamlandıktan sonra her öğrencinin yazdığı örnekleri sınıfta arkadaşlarına sunmaları istenir (sosyal zekâ). Öğrencilerden bir problemin çözüm yolunu öğrendikleri zaman neler hissettiği ile ilgili birkaç cümle (içsel zekâ) ile duygularını sınıfa anlatmaları (Sosyal Zekâ) istenir.

Değerlendirme bölümü: Öğrencilere “Gizlenmiş Sözcükleri Bulma” etkinliği yaptırılır, sonrasında ikili denetim tekniği ile çözmeleri ve öğrencilerinin birbirlerini

değerlendirmeleri (mantıksal zekâ, sosyal zekâ), kendi öğrenmelerini kontrol etmeleri sağlanır (Matematiksel- Mantıksal Zekâ).

EK 7: Çalışma Yaprağı

ÇALIŞMA Yaprağı

(Gizlenmiş sözcükleri bulma)

1) Çeyrek saat kaç dakikadır?

L

2) Ayın 8'si Pazartesi günü ise 20'si hangi gündür?

G

3) 30 dakika kaç saniyedir?

Ü

4) Ankara'dan 20.00'da hareket eden bir otobüs, saat 05.15'te Balıkesir'e varıyor.

Otobüs bu yolu kaç saatte gitmiştir?

A

5) Bir yılın $\frac{3}{4}$ ' ü kaç aydır?

Y

6) 03.04.1977'de doğan Ahmet'in 04.07.2017' deki yaşını yıl, ay, gün olarak yazınız.

I

7) 2008 artık yıl ise günümüze en yakın artık yıl nedir?

Y

8- "Alpaslan okulda bir öğrencidir. İlk derse girip 6.dersten çıktığında saat kaç olur?" Bu problemi çözebilmek için hangi veriye gerek yoktur?

1 ders süresi= A

Teneffüs süresi= K

Okula geliş zamanı = M

Servise binme zamanı= N

2016	40.03.01	15dk	9.15 geçe	9 ay	Cumartesi	1800 sn	8.sorunun cevabı
------	----------	------	--------------	------	-----------	---------	------------------

--	--	--	--	--	--	--	--



EK 8: Özgeçmiş**ÖZGEÇMİŞ**

Aytekin KARBEYAZ Osmaniye’de doğdu. Fırat Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü’nden 1999 yılında mezun oldu. Yüksek lisans derecesini 2018 yılında “Çoklu Zekâ Kuramına Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Kaygı Düzeylerine Etkisi” konulu tezi ile Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı’ndan aldı. Aytekin KARBEYAZ orta derecede İngilizce bilmektedir. 2013 yılından beri Osmaniye 80. Yıl Cumhuriyet İlkokulu’nda sınıf öğretmeni olarak çalışmaktadır.

VITAE

Aytekin Karbeyaz was born in Osmaniye in 1977. He graduated from the Department of Physics, Faculty of Arts and Sciences at Fırat University in 1999. He holds his Master’s of Art degree on “The Effect of Teaching Activities Prepared According to Theory of Multiple Intelligences on Mathematics Success and Anxiety Level of 4th Grade Students” in the Department of Elementary Education at Gaziantep University Education Sciences in 2018. He has been working as a classroom teacher since 2013 at Osmaniye 80 th Year Republic Primary School.