



T.C
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA DAYALI HAZIRLANAN ÇALIŞMA
YAPRAKLARININ ORTAOKUL 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
MATEMATİK BAŞARILARINA VE TUTUMLARINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yahya ÖZER

DİYARBAKIR – 2019

T.C
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA DAYALI HAZIRLANAN ÇALIŞMA
YAPRAKLARININ ORTAOKUL 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
MATEMATİK BAŞARILARINA VE TUTUMLARINA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

HAZIRLAYAN

Yahya ÖZER

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Cemil İNAN

DİYARBAKIR – 2019

T.C
DİCLE UNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DİYARBAKIR

Yahya ÖZER Tarafından Yapılan “Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Hazırlanan Çalışma Yapraklarının Ortaokul 6.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi ” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir

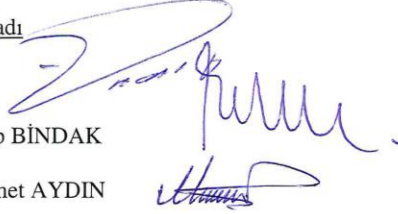
Jüri Üyesinin

Ünvanı Adı Soyadı

Başkan: Doç. Dr. Cemil İNAN

Üye : Dr. Öğretim Üyesi Recep BİNDİAK

Üye : Dr. Öğretim Üyesi Mehmet AYDIN



Tez Savunma Sınavı Tarihi: 08/07/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

08/07/2019

Doç Dr. İlhami BULUT

ENSTİTÜ MÜDÜR

(MÜHÜR)

YEMİN METNİ

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum ve söz veriyorum.

(İmza)

Yahya ÖZER

08 / 07 / 2019

ÖNSÖZ

Bu araştırmada Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapıları ile yapılan öğretimin, öğrencilerin matematik dersine aktif katılım sağladığını ve çalışma sonunda öğrencilerin akademik başarılarının arttığını görmek beni fazlasıyla mutlu etti. Bundan daha güzel bir şey olabilir mi?

Çalışmamın başlangıcından sonlandırıldığı ana kadar her türlü engelin aşılmasında bana yardımcı olan, hoşgörüsü, desteği, emeği, bilgi ve becerisiyle yolumu aydınlatan değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Cemil İNAN'a teşekkür ederim ve sonsuz saygılarımı sunarım.

Başlamış olduğum bu güzel çalışmamda iki yıllık yüksek lisans serüvenimde emekleri bulunan Dicle Üniversitesinin çok değerli akademisyenleri Doç. Dr. Tamer KUTLUCA, Doç. Dr. Kemal ÖZGEN ve Dr. Öğretim Üyesi Mehmet AYDIN'a çok teşekkür ederim. Yolculuğumun başından sonuna kadar emeği ve desteğiyle her zaman yanımda bulunan değerli hocam Serdar ERKUŞ'a sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek Lisans yapmama vesile olan ve bu özel çalışmayı tamamlamam konusunda desteğini esirgemeyen en zor anlarımda mutlu bir gülümsemesiyle her zaman yanımda olan Canım Eşim Ebru BİLEN ÖZER'e çok teşekkür ederim.

Canım Kızım, Defne Zilan bu çalışmayı sana armağan ediyorum. Çünkü bu tezi yazarken seni çok fazla ihmal etmiş olabilirim.

YAHYA ÖZER

DİYARBAKIR 2019

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	4
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	5
1.4. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....	8
1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	8
1.6. TANIMLAR.....	9
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1. ZEKÂ NEDİR?	11
2.2 ZEKÂ'YA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR	12
2.3. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI	16
2.3.1. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI ALANLARI.....	17
2.3.1.1. SÖZEL – DİLSEL ZEKÂ	18
2.3.1.2. MATEMATİKSEL - MANTIKSAL ZEKÂ	19
2.3.1.3. GÖRSEL – UZAMSAL ZEKÂ	20
2.3.1.4. MÜZİKAL – RİTMİK ZEKÂ.....	21
2.3.1.5 BEDENSEL – KİNESTETİK ZEKÂ.....	22
2.3.1.6. KİŞİLER ARASI – SOSYAL ZEKÂ	23

2.3.1.7. İÇSEL – ÖZE DÖNÜK ZEKÂ.....	25
2.3.1.8. DOĞA ZEKÂSI	26
2.4. ÇALIŞMA YAPRAKLARI	27
2.5. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI VE ÇALIŞMA YAPRAKLARININ EĞİTİMDEKİ YERİ VE ÖNEMİ.....	31
2.6. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI VE ÇALIŞMA YAPRAKLARININ MATEMATİK EĞİTİMİNDEKİ YERİ VE ÖNEMİ	32
2.7. ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA DAYALI ETKİNLİKLER İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	33
2.8. ÇALIŞMA YAPRAKLARI İLE YAPILAN ÇALIŞMALAR	36
3. METODOLOJİ	38
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	38
3.2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU	40
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	41
3.3.1. MATEMATİK BAŞARI TESTİ.....	41
3.3.2. MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ.....	42
3.4. UYGULAMA SÜRECİ	43
3.5. VERİLERİN TOPLANMA SÜRECİ	45
3.6. VERİLERİN ANALİZİ.....	48
4. BULGULAR VE YORUMLAR.....	52
4.1. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	52
4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	52
4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	53
4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	54
4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	54
4.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	55
4.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	56
4.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	57
4.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	58

4.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	58
4.1.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	59
4.1.11. On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	60
4.1.12. On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	61
4.1.13. On Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	62
4.1.14. On Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	63
4.1.15. On Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	63
4.1.16. On Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	64
5. TARTIŞMA	70
5.1. ÖNERİLER.....	78
5.1.1 Araştırma Sonuçlarına İlişkin Yapılan Öneriler.....	78
5.1.2 İleride Yapılması Düşünülen Çalışmalara İlişkin Öneriler	79
6. KAYNAKLAR	80
7. EKLER.....	93
8. ÖZGEÇMİŞ	123
9. SÖZLÜK	125

ÖZET

Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Hazırlanan Çalışma Yapraklarının Ortaokul 6.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi

Yahya ÖZER

Dicle Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Bölümü, Diyarbakır / TÜRKİYE

e-posta: yahya3401@hotmail.com

Danışman

Doç. Dr. Cemil İNAN

Mardin Artuklu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Yöntemler

Mardin/TÜRKİYE

e-posta: cemilinan@artuklu.edu.tr

Bu araştırmanın temel amacı, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2017 – 2018 eğitim öğretim yılında Bingöl il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir ortaokulda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma yarı deneysel bir çalışma olup, kontrol gruplu ön test – son test modeline dayanmaktadır. Kontrol ve deney grupları bu ortaokulun 6. sınıflarındaki 4 şube arasından deneme sınav sonuçları dikkate alınarak rastgele seçilerek oluşturulmuştur. Kontrol grubunda 33 öğrenci, deney grubunda ise 34 öğrenci yer almıştır.

Araştırmanın başlangıcında, araştırmacı tarafından hazırlanan ve alanında uzman eğitimcilerin yardımıyla tamamlanan matematik başarı testi ön test olarak deney ve kontrol grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. Ayrıca, öğrencilerin matematiğe yönelik ön tutumlarını belirlemek amacıyla İnan (2007) tarafından hazırlanan matematik tutum ölçeği yeniden düzenlenerek deney ve kontrol grubundaki öğrencilere uygulanmıştır.

Haftada 5 ders saati olarak planlanan bu çalışma, toplam 30 ders saati sürmüştür. Araştırmada, deney grubuna çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile öğretim yapılırken; kontrol grubuna müfredat programına dayalı öğretim yapılmıştır. Araştırmanın sonunda matematik başarı testi ve matematiğe yönelik tutum ölçeği son test ve son tutum ölçeği olarak uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde; tanımlayıcı istatistikler, bağımlı ve bağımsız t-testi kullanılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının birbirine yakın olduğu ve anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ancak uygulama sonrasında öğrencilerin matematik başarı testi son test puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarından elde edilen bulgulara göre ise, hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrası iki grup arasında anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür. Benzer şekilde cinsiyet değişkenine göre de anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuçlara göre, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının öğrencilerin matematik başarılarını artırdığı ancak matematiğe yönelik tutumlarına etki etmediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zekâ Kuramı, Çalışma Yaprakları, Başarı, Tutum

ABSTRACT

Investigation of the Effects of the Worksheets Prepared Based on Multiple Intelligence Theory on Mathematics Achievements and Attitudes of Second Grade 6th Grade Students

Yahya ÖZER

Dicle University, Department of Mathematics Education, Faculty of Education

Diyarbakır / TURKEY

e-mail: yahya3401@hotmail.com

Consultant

Associate Professor Cemil İNAN

Mardin Artuklu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Social Methods

Mardin/ TURKEY

e-mail: cemilinan@artuklu.edu.tr

The main purpose of this study is to examine whether the worksheets prepared based on multiple intelligence theory have a significant effect on the mathematics achievement and attitudes of middle school 6th grade students. The study group of the study consists of students studying in a secondary school affiliated to the Ministry of National Education in Bingöl city center in 2017 - 2018 academic year. The research is a quasi - experimental study and it is based on pre - test and post - test model with control group. The control and experimental groups were randomly selected from the 4 branches in the 6th grades of this secondary school, taking into account the results of the trial exams. There were 33 students in the control group and 34 students in the experimental group.

At the beginning of the study, the mathematics achievement test prepared by the researcher and completed with the help of expert educators was applied to the students in the experimental and control groups as a pre-test. In addition, in order to determine the preliminary attitudes of students towards mathematics, the mathematics attitude scale

prepared by İnan (2007) was reorganized and applied to the students in the experimental and control groups.

This study, which was planned as 5 lessons per week, lasted 30 lessons in total. In the research, while teaching the experimental group with worksheets prepared based on multiple intelligence theory; control group based on curriculum. At the end of the study, mathematics achievement test and attitude scale towards mathematics were applied as post-test and post-attitude scale. The data obtained from the study were analyzed using SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). In the analysis of the data; Descriptive statistics, dependent and independent t-tests were used.

According to the findings of the study, it is seen that there is a significant difference between the pre-test scores of the mathematics achievement test of the groups in the experiments and controls. However, it is seen that there is a significant difference in favor of the experimental group when the math achievement test post-test scores are examined. According to the findings obtained from the attitudes of the experience and control group planning towards mathematics, it is seen that there is no significant difference between the two groups both before and after the application. Similarly, there was no difference in terms of gender. According to these results, according to the results obtained with the participation of the results of employees in a system planned according to multiple intelligence theory, it is said that it does not affect their attitudes towards mathematics in increasing time according to the results.

Key Words: Multiple Intelligence Theory, Worksheets, Success, Attitude

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Uygulama Tablosu.....	39
Tablo 2. Kontrol Ve Deney Grubuna İlişkin Betimsel İstatistiksel Bilgiler.....	40
Tablo 3. Çalışma Yaprakları – Çoklu Zekâ Alanı Eşleştirilmesi.....	47
Tablo 4. Konu – Kazanım – Zaman Çizelgesi.....	48
Tablo 5. Araştırmanın Alt Problemlerinin Analizinde Kullanılan Parametrik Testler.....	50
Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T– Testi Sonuçları.....	52
Tablo 7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları	53
Tablo 8. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları	54
Tablo 9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	55
Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	55
Tablo 11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları	56
Tablo 12. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları	57
Tablo 13. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	58
Tablo 14. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	59

Tablo 15. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	59
Tablo 16. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	60
Tablo 17. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları	61
Tablo 18. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları.....	62
Tablo 19. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları.....	63
Tablo 20. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları.....	64
Tablo 21. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları.....	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çoklu Zekâ Alanları	18
Şekil 2. Sözel – Dilsel Zekâ Etkinlikleri	19
Şekil 3. Matematiksel – Mantıksal Zekâ Etkinlikleri.....	20
Şekil 4. Görsel – Uzamsal Zekâ Etkinlikleri	21
Şekil 5. Müzikal – Ritmik Zekâ Etkinlikleri	22
Şekil 6. Bedensel – Kinestetik Zekâ Etkinlikleri	23
Şekil 7. Kişilerarası – Sosyal Zekâ Etkinlikleri	24
Şekil 8. İçsel – Öze Dönük Zekâ Etkinlikleri.....	25
Şekil 9. Doğacı Zekâ Etkinlikleri.....	26

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1 : Matematik Başarı Testi Deney Grubu Ön test Son test	66
Grafik 2: Matematik Başarı Testi Kontrol Grubu Ön test Son Test.....	67
Grafik 3: Matematik Tutum Ölçeği Deney Grubu Ön Test Son Test	68
Grafik 4: Matematik Tutum Ölçeği Kontrol Grubu Ön Test Son Test	69



KISALTMALAR

ÇY: Çalışma Yaprakları

BT: Başarı Testi

MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği

ÇZK: Çoklu Zekâ Kuramı

TTKB: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

UNESCO: United Nations Educational Scientific And Culturel Organizatio

1. GİRİŞ

Araştırmamızın giriş bölümünde; araştırmanın problemi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırma ile ilgili varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlar ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Aynı sınıfta okuyan öğrenciler pek çok bakımdan birbirlerinden farklıdırlar. Bu farklılık, farklı anne ve babalardan farklı gen donanımıyla dünyaya gelmelerinin yanında farklı sosyal ortamlarda ve koşullarda yaşamalarının da bir sonucudur. Bundan dolayı aynı sınıfta, aynı sırada öğrenim gören öğrenciler arasında bile bireysel farklılıklar göze çarpar. Eğitim-öğretimde öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklarının neler olabileceği ve bu farklılıkların eğitsel süreçlerde nasıl dikkate alınabileceği uzun süreden beri tartışılmakta ve araştırılmaktadır. Deryakulu ve Kuzgun (2014) eğitimde bireysel farklılıkları; zekâ ve yetenekler, ilgiler, öğrenme biçimi, ön bilgi, öğrenmede güdülenme, içe dönük ve dışa dönük kişilik yapısı, denetim odağı, epistemolojik inançlar, öz yeterlik inançları ve cinsiyet başlıkları altında ele almış ve incelemişlerdir. Öğretmenlerin eğitim-öğretim sürecini düzenlerken bu farklılıkları dikkate almaları önerilir. Eğitimde bireysel farklılıkların dikkate alınması ve eğitim-öğretim sürecinin her safhasında öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önüne alınmalıdır.

Yenilenen ilköğretim matematik programı ile beraber 2017 - 2018 eğitim - öğretim yılına ait matematik öğretim programı bireysel farklılıklara ilişkin hassasiyetler göz önüne alınarak yapılandırılmıştır. Matematik öğretim programı ile beraber öğrenme ortamları, öğrenme stratejileri, öğrenme yaklaşımları ve öğrenmede kullanılacak yol-yöntem seçimleri ile kullanılacak ölçme araçları bir bütün olarak ele alınmıştır. Bütün bunların düzenlenmesi ve seçiminde ise bireyin ilgileri, yetenekleri, zekâ alanları ve öğrenme biçimlerindeki farklılıklar göz önüne alınmıştır (MEB, 2018:8). Günümüz popüler eğitim felsefelerinin hemen hemen hepsi, eğitim-öğretimdeki aksaklıkları gidermek amacıyla bireysel farklılıkları ön planda tutan öğrenme-öğretim yaklaşımlarının temele alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar (Baki, 2006). Eğitim alanında yaşanan gelişmeler ve

bireysel farklılıkların da dikkate alınması ile birlikte ortaya çıkan öğrenme ve öğretme yaklaşımlarından bazıları; İş Birliğine Dayalı Öğrenme, Tam Öğrenme, Proje Tabanlı Öğrenme, Buluş Yoluyla Öğrenme, Yaşam Boyu Öğrenme, Yansıtıcı Öğrenme, Beyin Temelli Öğrenme, Aktif Öğrenme, Probleme Dayalı Öğrenme ve Çoklu Zekâ Kuramı'dır. Bu yaklaşımlardan biri olan Çoklu zekâ kuramı, insanlarda sadece bir zekâ çeşidinin olmadığını, her biri farklı olan sekiz zekâ alanının olduğunu ve bireylerde mevcut bu sekiz zekâ alanının belirli düzeyde geliştirilebileceğini vurgulamaktadır.

Eğitim – öğretim süreçlerinde materyallerin kullanılması bireylerin daha çok duyu organı ile öğrenmesini sağlamaktadır (Yanpar, 2005:10). Kaya (2006:28)'ya göre; bir eğitim – öğretim faaliyeti ne kadar fazla duyu organına hitap ederse öğrenme o kadar kalıcı olmaktadır. Yapılan bir araştırmaya göre insanlar okuduklarının %10'unu, işittiklerinin %20'sini, gördüklerinin %30'unu, hem gördüğü hem de işittiklerinin %50'sini, söylediklerinin %70'ini, hem yaptığı hem de söylediklerinin %90'nını hatırlamaktadırlar (Kaya, 2000: akt: Kağızmanlı, Özgüler, Kaya & Aydın, 2017). Bu bağlamda öğrenmenin aktif bir süreç olduğu ve öğrencinin bu süreç içerisinde aktif olması gerektiği dikkate alınırsa, matematik öğretiminde bireylerin katılarak, yaşayarak ve uygulayarak öğrenmelerini sağlayan öğretim ortamlarının oluşturulması öğrenci başarısını arttırabilir.

Öğrencilerin dilsel ve mantıksal zekâ çeşitleri dışında kinestetik, ritmik, uzamsal, kişilerarası vb. gibi çeşitli ön planda olan zekâ alanları da mevcuttur. Benzer şekilde bireylerin zekâ alanları birbirinden farklı olduğundan öğrenme biçimleri de doğal olarak farklı olacaktır. Eğitimciler, öğrenme ve öğretme faaliyetlerini planlarken kişilerdeki bu bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmalarıdır. Bundan dolayı; öğrenme ve öğretme ortamları, her bireyin kendine özgü bir öğrenme biçimine ve zekâ çeşidine sahip olabileceği dikkate alınarak yapılandırılmalıdır (İnan ve Erkuş, 2016). Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinlikler içerisinde bireysel farklılıkları dikkate alan çok sayıda etkinlik, yöntem ve tekniğe başvurulabilir. Bu nedenle, öğretim yöntem ve tekniklerin yararlı ve etkin olarak planlanıp uygulanmasını, kullanılmasını sağlayacak, öğrencilerin aktif öğrenmelerini sağlayacak öğretim materyallerinin öğrenme ortamlarında kullanılması oldukça önemlidir. Çalışma yapıları bahsi geçen ve öğretim ortamlarında kullanılan en önemli materyallerden biridir.

Çalışma yapraklarındaki etkinlikler somutlaştırmayı sağlamanın yanında kavramsal düzeyde soyutlamayı sağladığı için matematikselleştirme sürecinin gerçekleştirilmesinde de önemli rol oynamaktadır. Etkinlikler sırasında farklı zekâ alanlarına sahip bireylerin yeteneklerini arkadaşlarıyla paylaşması eğitim - öğretim ortamının zenginleşmesini sağlar (Baki, 2015:255). Çalışma yaprakları; öğrencilerin daha fazla istekli ve hevesli olmalarını sağlayarak öğrenmeyi zevkli hale getirmekte ve öğrencilerin akademik başarılarının artmasını sağlamaktadır (Aydına, 2015; Özdemir, 2012; Turan, 2012; Aktepe, 2012; Uslu, 2011). Bu açıdan bakıldığında, çalışma yapraklarının öğretimde kullanılması uygulamaları zor ve zaman alıcı olsa da öğrencilerin derse karşı ilgilerini artırmakta ve öğrencilerin dersleri eğlenceli ve zevkli geçmesini sağlamaktadır.

Literatür incelendiğinde; çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları, materyalleri ve ya ders planları ile yapılan öğretim faaliyetlerinin; öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrencilerin derse daha istekli ve aktif katılımlarını sağladığı, öğrencilerin akademik başarılarını, tutumlarını ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği ve öğrencilerin sahip oldukları zekâ alanlarını geliştirdiği çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur (Çepni, 2010; Altınsoy, 2011; Gün, 2012; Kaplan, 2013; Öztürk, 2015; Yabansu, 2015; Erkuş, 2016; Özdoğru, 2016; Demir, 2017; İnan ve Erkuş, 2017; Taşkın, 2017; Özet, 2018; Karbeyaz, 2018).

Matematik dersi bireylerin genellikle en fazla korktuğu disiplinlerden biridir. Bundaki temel sebep ise, gerek matematik dersinin karmaşık ve zor yapısı gerekse öğrencilerin matematiğe karşı benimsemiş olduğu önyargılar ve olumsuz tutumlardır. Aslında öğretim yöntemimizi öğrencilerin zekâ alanları doğrultusunda düzenlersek öğrencilerin hem matematiğe karşı beslemiş oldukları önyargıları kırabilir hem de matematiğe yönelik olumsuz tutumlarını olumlu yönde geliştirebiliriz. Çoklu zekâ kuramının öğretimde uygulanması son derece önemlidir. Çünkü zekâ alanlarına göre öğrencilerin dersleri daha fazla sevmeleri sağlanabilir. Örneğin; görsel zekâ alanı yüksek olan bir öğrenciye matematik dersini görsel semboller ile sevdirebiliriz. Aynı şekilde sosyal-kişilerarası zekâ alanı yüksek olan bir kişiye de matematik dersinde grup çalışmaları yaparak matematik dersini sevdirebiliriz (İnan ve Erkuş, 2017). Bu doğrultuda bakıldığında çoklu zekâ kuramı temele alınıp oluşturulan etkinliklerle gündelik yaşamla bütünleşmesi yaparak yaşayarak öğrenmesi, düşünmeye sevk eden problemlerle, öğrencilerin ilgisini çeken görsel unsurlarla zenginleştirilmiş ve öğrencilerin zekâ alanlarına hitap edecek

Çalışma yaprakların birer ğretim materyali olarak kullanılması öğrencilerin başarılarına ve tutumlarına olumlu yönde etki edebilir. Ayrıca oklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile öğrencilerin gizil güçlerini ortaya çıkarılarak etkili bir eğitim– ğretim ortamının gerçekleştirilmesi sağlanabilir. Böylece ğretim programının da nihai hedefi gerçekleştirilmiş olur.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın temel amacı, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının ortaokul 6. sınıf ğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemektir. Bu temel amaç çerçevesinde araştırmanın problem cümlesi; çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının ortaokul 6. sınıf ğrencilerinin matematik başarıları ve tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır? şeklinde belirlenmiştir. Çalışmamızda başarı ve tutumun yanı sıra cinsiyet değişkenine göre de anlamlı bir farklılığın olup olmadığının incelenmesi yapılmıştır.

Araştırmanın temel amacına ulaşabilmek için aşağıda verilen on altı alt probleme yanıtlar aranmıştır.

1. Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlan çalışma yapraklarıyla öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile müfredat programıyla öğrenim gören kontrol grubu ğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubu ğrencilerinin matematik başarı testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubu ğrencilerinin matematik başarı testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu ğrencilerinin matematik başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu ğrencilerinin matematiğe yönelik ön tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6. Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik ön tutum–son tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik ön tutum–son tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik son tutum puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
9. Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
10. Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
11. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
12. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
13. Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik ön tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
14. Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik son tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
15. Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik ön tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?
16. Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik son tutum puanlarının cinsiyet değişkenine göre aralarında anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Matematik öğretiminin amacı genel olarak; kişiye günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları

problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmak olarak ifade edilebilir (Altun, 2015:15). 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nın ulaşmaya çalıştığı genel amaçlar şu şekilde sıralanabilir:

Öğrenci;

- ❖ Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- ❖ Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.
- ❖ Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.
- ❖ Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilecektir.
- ❖ Matematiğin anlam ve dilini kullanarak insan ile nesneler arasındaki ilişkileri ve nesnelerin birbirleriyle ilişkilerini anlamlandırabilecektir.
- ❖ Üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.
- ❖ Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- ❖ Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.
- ❖ Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
- ❖ Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.
- ❖ Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.

- ❖ Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.
- ❖ Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir (MEB, 2018:9).

Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan etkinlikler bu amaçlara ulaşmayı sağlamada eğitim alanında yaşanan gelişmeler ile birlikte ortaya çıkan öğrenme-öğretme yaklaşımlarının başında gelmektedir. Etkinliklerin amacı zekâ türlerini belirlemek değil, farklı zekâ türlerine uygun adımlarla eksik öğrenmeleri ve yanlış öğrenmeleri tespit ederek gerekli düzeltmelerin ve yönlendirmelerin zamanında yapılmasıyla işlevsel öğrenmelerin sağlanmasıdır (Baki, 2015:255).

Matematik öğretiminde ortam, öğrencilerin uygulama yapmalarını, soru sormalarını, yansıma, keşfetme, icat etme ve tartışma yapabilmelerini sağlayacak şekilde olmalıdır. Matematiğin öğretilmesinde kuramsal bilgilerden ziyade öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirebilecekleri etkinliklere yer verilmesi gerekir. Matematik öğretimi öğrenciler için ilgi çekici ve eğlendirici bir şekilde yapılmalıdır. Öğrenciler, projeler, kavramlar, gösteriler ve benzer aktiviteler ile donatılmış olan matematik derslerinden hoşlandıkları takdirde, öğrenmeye karşı ilgileri artar (Altun, 2015:48).

Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinlikler yardımıyla öğrencinin matematiği sevmesi, kavramları algılaması ve öğrencinin başarısının artmasını sağlamada olumlu bir etkiye sahiptir (İnan, 2017). Yine benzer şekilde çalışma yaprakları öğrencilerin daha istekli olarak etkinlikleri yapmalarını sağlayarak, bireylerin özgüvenlerinin artmasını ve güven duygusunu geliştirmeye hizmet eder bu da öğrencilerin başarılarının artmasını sağlar (Karbeyaz, 2018; Özdoğan. Ş, 2016; Bilen, 2016; Yabansu, 2015; Aydın, 2015; Aktepe, 2012; Özdemir, 2012; Tufan, 2011; Bozkurt, 2008; Altuntaş, 2007; Karagöz, 2007; Kuloğlu, 2005; Öz, 2005; Özdoğan, 2005; Saydam, 2005; Kaçar, 2004; Burma, 2003; Ev, 2003; Temur, 2001).

Bu açıdan bakıldığında; yapılan araştırma, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersine olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak açısından önemlidir. Ayrıca ortaokul matematik dersinin temeli sayılan tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının işlenmesi aşamasında öğrencilerin dersi sevmesi, dersin zevkli ve eğlenceli hale getirmesini sağlamada, aktif bir sınıf ortamı

sağlayarak öğrencilerin akademik başarılarının artmasını sağlamak açısından önemlidir. Çoklu zekâ kuramı ve çalışma yapraklarının harmanlanarak kullanılması diğer dersler ve matematiğin diğer konularının işlenmesinde örnek oluşturması yol göstermesi bakımından son derece önem teşkil etmektedir. Ayrıca bu araştırma ileride yapılacak çalışmalara yol göstermesi bakımından değerli bir çalışmadır.

1.4. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI

Araştırmamız bazı varsayımlara bağlı olarak yürütülmüştür.

- ❖ Araştırmaya katılan öğrencilerin tutum ölçeği maddelerini samimiyetle ve gerçekçi olarak cevapladıkları kabul edilmiştir.
- ❖ Öğrencilerin başarı testine verdikleri cevaplarda içten ve samimi davrandıkları kabul edilmiştir.
- ❖ Matematik Başarı Testinin geçerliliği için başvuru uzman görüşleri yeterlidir.
- ❖ Matematik Tutum Ölçeğinin kapsam geçerliliği için başvuru uzman görüşleri yeterlidir.

1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmamız bazı sınırlılıklara bağlı olarak yürütülmüştür.

- ❖ 2017–2018 eğitim öğretim yılında Bingöl ili merkez ilçesinde bulunan bir ortaokuldaki 6. sınıflarda okuyan 67 öğrenci ile sınırlıdır.
- ❖ 6. sınıf matematik dersinin Tamsayılar ve Cebirsel İfadeler konularıyla sınırlıdır.
- ❖ Öğrencilerin başarı testine ve ölçeğe verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.
- ❖ Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile sınırlıdır.
- ❖ Yapılan çalışmanın uygulandığı süre (30 ders saati) ile sınırlıdır.
- ❖ Hazırlanan 20 adet çalışma yaprağı ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

Eğitim: Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1984; akt: Özçelik, 1988).

Çalışma Yaprakları: Öğrencilerin yapması gerekenlerin belirtildiği işlem basamaklarını içeren, bilgileri kendi kendilerine yapılandırmalarına yardım eden ve aynı anda tüm sınıfın verilen etkinliğe katılımını sağlayan önemli bir materyaldir. (Akdeniz ve Atasoy, 2006).

Çoklu Zekâ Kuramı: Howard Gardner tarafından geliştirilen zekâ kuramıdır. Sekiz farklı zekâ alanının olduğunu ileri süren kuramdır (Baki, 2015:39).

Zekâ: Bireyin çevresiyle baş etmede, karşılaştığı problemleri çözmede kullandığı bir bilişsel araçtır ve ya beynin bir fonksiyonudur (Baki, 2015:38)

Bağımsız Değişken: Araştırmacının manipüle edebildiği, ilgisini yoğunlaştırdığı nicel ya da nitel olabilen bir değişkendir (Büyüköztürk, 2016:3).

Bağımlı Değişken: Araştırmacının manipüle edemediği, bağımsız değişkene bağlı olarak ortaya çıkana ve araştırmanın sonucu durumunda olan değişkendir (Büyüköztürk, 2016:3).

Deney Grubu: Etkisi belirlenmeye çalışılan farklı uygulama veya müdahale ile karşılaşılan gruba denir (J.W. Creswell, Akt., Demir, 2017:170).

Kontrol Grubu: farklı bir müdahalede bulunulmayan, sadece veri toplama amacıyla kullanılan gruba denir (J.W. Creswell, Akt., Demir, 2017:170).

Başarı Testi: Bir öğrencinin ya da bir öğrenci topluluğunun belirli bir konuda, genellikle belirli bir öğretim sonunda elde ettiği bilgi, beceri ve anlayışı ölçen testlerdir (Eğitim Terimleri Sözlüğü).

Tutum Testi: Bir kimsenin ya da bir kümenin nelere ne derece değer verdiğini saptamaya yarayan test (Eğitim Terimleri Sözlüğü).

Öğretim Programı: Öğrencilerin gizil güçlerini kullanıp onları geliştirecekleri düşünülen planlı ve sistemli etkinlikler bütünüdür (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:63).

Öğrenme: Tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça kalıcı/sürekli değişimlerdir (Bacanlı, 2003:145).

Matematik: Düşüncenin tümdengelimli bir işletim yolu ile sayılar, geometrik şekiller, fonksiyonlar, uzaylar v.b. soyut varlıkların özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler grubuna verilen genel addır (Altun, 2015:12).



2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmamızın bu bölümünde zekâ, zekâyâ yönelik yaklaşımlar, çoklu zekâ kuramı, çoklu zekâ kuramı alanları, çalışma yaprakları, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının eğitimdeki yeri ve önemi, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının matematik eğitimindeki yeri ve önemi, çoklu zekâ kuramı ile ilgili yapılan çalışmalar ve çalışma kâğıtları ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında kavramsal bilgiler üzerinde durulmuş ve kuramsal çerçeve oluşturulmuştur.

2.1. ZEKÂ NEDİR?

Zekânın ilk olarak Aristo tarafından ‘ dia – neosis ’ sözcüğünden türetildiği tahmin edilmekle birlikte soyut bir özellik taşıdığı kabul edilmiştir. Guilford 1967 de zekâ teriminin kökeninin latince *Intelligentia* olduğunu söylemiş ve ilk defa Çiçero tarafından kullanıldığını belirtmiştir. Geçmişten günümüze kadar zekâ üzerinde çalışmalar yapan bilim insanları zekânın tanımı konusunda ortak bir karara varamamışlardır. Zekâ eğitimciler biyologlar psikologlar ve bilgisayar bilimciler tarafından değişik şekillerde tanımlanmıştır. Eğitim bilimciler, öğrenme yeteneği olarak; Biyoloji ile uğraşanlar, dış dünyaya uyum yeteneği olarak; Psikoloji ile araştırma yapanlar, muhakeme ile bilgiye ulaşma becerisi olarak, Bilgisayar bilimciler ise, veriyi analiz etme becerisi şeklinde tanımlamışlardır (Kara, 2006). Zekâyı açıklamaya yönelik bilimsel ilk çalışmaların Galtonun (1822-1911) çalışmaları olduğunu görmekteyiz.

İbn-i Sina ise zekânın, öğrenme sürecinde çevreden gelen uyarıların kişiye ulaştırmış olduğu bilgiyi işlemede meydana geldiğini belirtmiştir (Baki, 2015:238). Çoklu zekâ kuramının kurucusu olan Gardner ise zekânın, doğuştan gelen durağan bir yetenek olmadığını, beynin kendisine has yapısı sebebiyle, dışarıdan beslendiğini ve sürekli geliştiğini, yenilenen bir özelliğe sahip olduğunu belirtmiştir (Baki, 2015:238). Terman (1925) zekâyı, kavram yaratma ve yaratılan bu kavramların önemlerini oluşturabilme becerisi şeklinde tanımlamıştır (Akt. Bildiren, 2013). Zekâ, testin ölçtüğü şey, çevreye uyum sağlama ve problem çözme yeteneğidir (Bümen, 2004). Piaget ise zekâyı gelişimsel

yönden incelemiş ve zekâyı aklın kendisini değiştirme - geliştirme potansiyeli şeklinde tanımlamıştır (Baki, 2015:238).

2.2 ZEKÂ'YA YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

Zekânın ne olduğu konusunda yapılan araştırmalar zekâyı iki gruba ayırmaktadır. Bunlardan birincisi zekâyı tek faktörlü olarak savunurken diğerleri ise çok faktörlü olarak savunmuştur.

a) Zekâ'yı Tek Faktörlü Olarak Açıklayan Kuramlar

1. Galton'un Zekâ Anlayışı

Galton 1961 de zekâyı öğrenme gücü şeklinde tanımlamıştır. Bu alandaki bireysel farklılıkların duyumlardan kaynaklandığını söylemiştir. Bireylerin duyu organları ne kadar keskin ise zekâsının da o kadar iyi işleyeceğini ileri sürmüştür (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:16).

2. Binet'in Zekâ Anlayışı

Binet 1916 da zekânın karmaşık işlemlerde kendini belli ettiğini söylemiş ve karmaşık işlemleri şu şekilde sıralamıştır:

- a. Anlamak
- b. Hüküm vermek
- c. Akıl yürütmek
- d. Düşünceye belirli bir yön vermek ve bunu sürdürmek
- e. Düşüncüyü hedeflenen bir amacın gerçekleşmesine uyarlamak
- f . Kendi kendini eleştirmek (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:17).

3. Piaget'in Zekâ Kuramı

Piaget 1959 da zekâyı, çevre ile sürekli denge halinde olması ve bu yönde çaba sarf etmesi olarak belirtmiştir. Zekânın işleyiş ve gelişimini biyolojik bir model ile açıklamıştır. Piaget'in zekâ kuramının temelini özümleme (Assimilation) ve uyma (Accommodation) olayları oluşturmaktadır.

Özümleme: Bilginin içselleştirilme sürecidir.

Uyma: Şemalar yetersiz ise ya var olan şemalar değişir ya da yenileri eklenir

Piaget bireysel farklar ile ilgilenmemiştir. Zihnin uyum sürecini organizmaların biyolojik uyum sürecine benzetmiştir. Zekâ özümleme ve uyma olayları sayesinde çevreye uyum sağlar (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:19).

b) Zekâ'yı Çok Faktörlü Olarak Açıklayan Kuramlar

1. Spearman'ın İki Faktör Kuramı

Spearman, farklı zihinsel becerileri ölçtüğü kabul edilen testlerden elde ettiği puanlara faktör analizi uygulamış ve elde ettiği bulgulara dayanarak birbirinden farklı zihin güçlerinin benzer bir yönünün varlığını bulmuştur. Spearman zihinsel etkinlikler için gerekli olan genel (g) ve özel (s) yeteneklerin bulunduğunu belirtmiştir.

(g) : Tüm zihin etkinliklerinde rol oynayan genel bir zihin enerjisi

(s) : Genel zihin yeteneğinin dışında gerek duyulan zihin enerjisi

Spearman Grup Faktör kavramının zihinsel güçleri ifade ettiğini belirtmiştir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:20).

2. Thorndike'in Zekâ Anlayışı

Thorndike göre zekâ, birbirinden ayrı ve çok sayıda farklı faktörden meydana gelmiştir. Thorndike, zekânın düzey, genişlik ve hız ile ifade edilebilecek üç yönü bulunduğunu belirtmiş ve zekâyı üçe ayırmıştır.

Soyut Zekâ: Sayı ve sembolleri kullanarak akıl yürütme

Mekanik Zekâ: Farklı alet ve makinelerin işleyişini anlama ve bunları kullanma

Sosyal Zekâ: İnsanları anlama ve başarılı ilişkiler kurma (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:21).

3. Thurstone'un Grup Faktör Kuramı

Grup faktör analizi tekniği yardımıyla grup faktör kuramı adında bir kuram çalışması yapılarak oluşturulmuştur. Bu kurama göre zihinsel etkinlikleri gerekli kılan işler gruplanabilir. Bu zihin gücüne temel faktör/yetenek adını vermiştir. Thurstone çalışmalarında 12 faktör olduğunu belirtmesine rağmen sadece 7 faktörü isimlendirebilmiştir.

Sayısal: Sayısal işlemleri yapma yeteneği

Sözel: Sözcükler arasındaki ilişkiyi belirleme yeteneği

Uzaysal: Cisimlerin uzaydaki durumlarını zihinde canlandırabilme yeteneği

Sözcük Akıcılığı: Belirli bir sürede söylenen en fazla sözcük sayısı söyleyebilme yeteneği

Akıl Yürütme: Tümevarımsal ve Tümdengelimsel düşünebilme yeteneği

Anlamsız Belleme: Elinden geldiği kadar hızlı anlama yeteneği

Algısal: Belirtilen şekiller arasındaki ince çizgileri anlama yeteneği (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:22).

4. Guilford'ın Çok Faktör Kuramı

Guilford zihin yapısı adlı kuramı ortaya atmış ve kuramını şu sayıtlılar üzerine kurmuştur:

- Faktörler gruplanabilir ancak zihin bağımsız faktörlerden oluşur.
- Bireyler her zihni etkinlik için aynı yeteneğe sahip olmayabilir.
- Her zihni etkinliğin üç yönü vardır bunlar içerik, işlem ve üründür.

Guilford insan zihninin yapısını içerisinde 120 küp bulunan dikdörtgenler prizması ile açıklamaya çalışmıştır. Prizmanın eninde 4 çeşit içerik boyunda 5 çeşit kategori yer almaktadır (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:23).

5. Cattell'in Zekâ Anlayışı

Cattell yaptığı araştırmalar sonucunda iki temel yapı üzerinde durmuştur. Bunlar Akışkan Zekâ ve Billurlaşmış Zekâ'dır.

Akışkan Zekâ: Yeni ortamlara uyum sağlama, algılama, kavram oluşturma, kavramları sınıflandırma, kavramlar arasındaki ilişkileri belirleme, akıl yürütme ve sözel olmayan semboller kullanma yeteneği olarak tanımlanmıştır. Cattell'in 1957 de yaptığı Kültüre Yansız Testi akışkan zekâyı ölçmek üzere geliştirilmiş bir araçtır.

Billurlaşmış Zekâ: Öğrenme ve yaşantılar ile oluşmuş bilişsel performanslardan meydana gelir. Bu zekâyı sahip bireyler Okuma yapabilir, özetler oluşturabilir, içeriği yeniden kendi cümleleri ile oluşturabilirler (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:23).

6. Sternberg'in Zekâ Anlayışı

Sternberg zekâyı üç modelle açıklamıştır. Sternberg sadece üç zekâ türünden sadece birincisinin var olan testlerle ölçülebildiğini belirtmiştir. Bu zekâ türleri şunlardır:

Analitik Zekâ: Akademik zekâ olarak bilinir, test yapımı ve tek bir çözümü olan günlük hayattan bağımsız sorulardan oluşan problemlerden oluşur.

Yaratıcı Zekâ: Birden fazla çözümü olan karışık ve günlük hayat deneyimlerini içeren problemlerden oluşur.

Pratik Zekâ: Var olan bilgilerden yararlanılarak yeni ürün oluşturma yeteneğidir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:26).

2.3. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI

Nöropsikoloji ve gelişim alanında çalışmalar yapan Gardner, 1980’li yılların başlarında bireylerin bilişsel kapasitelerini araştırmıştır. Bu çalışmalarını ‘ Frames Of Mind / Zihin Çerçeveleri ’ kitabında sunmuştur. Gardner, okullar ile ilgili yaptığı araştırmalarında eğitimde sadece iki zekâ türünün kullanıldığını analiz etmiştir. Bunlar sözel–dilsel zekâ ve mantıksal–matematiksel zekâ türleridir. Gardner, okullarda konuların öğretilmesinde sadece bir zekâ türünün değil, öğrencilerin düzeyi, konuların durumu ve zorluk dereceleri de dikkate alınarak birden fazla zekâ türünün kullanılması gerektiğini söylemiştir. Böylece bireyin kullanılmayan potansiyellerinin de kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Gardner (1999) yaptığı çalışmalar ile bireysel farklılıkları dikkate alan çoklu zekâ kuramına dayalı etkinliklerin öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığını ve öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirerek kendilerini tanımlarını sağladığını tespit etmiştir (Baki, 2015:239).

Gardner, 1983’te klasik zekâ anlayışını reddederek zekâya yeni bir bakış açısı kazandırmanın yanında bireylerin sekiz ayrı bağımsız zekâ türüne sahip olduklarını belirtmiştir. Her ne kadar dokuzuncu zekânın (Varoluşsal) olduğu belirtilmişse de kesin kanıtlara ihtiyaç duyulmasından dolayı şimdilik geri planda tutulmaktadır. Bireyler, Gardner’ın belirtmiş olduğu sekiz zekâ türünün hepsine sahiptir. Ancak kişinin öğrenmesinde bu zekâ türlerinin biri ya da birkaçı biraz daha fazla ön plana çıkar (Baki, 2015:239). Çoklu zekâ kuramının temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- ❖ Bireyler birden fazla zekâ türüne sahiptirler.
- ❖ Bireyler kendine has zekâ profiline sahiptirler.
- ❖ Zekâların gelişim düzeyleri kişiden kişiye değişiklik gösterir.
- ❖ Tüm zekâlar dinamik bir yapıya sahiptir.
- ❖ Bireylerin hangi zekâya sahip oldukları belirlenebilir ve bu zekâlar geliştirilebilir.
- ❖ Herhangi bir zekâ türünün gelişimi kendi içerisinde değerlendirilmelidir.
- ❖ Gerçek hayat durumlarından soyutlanamaz.

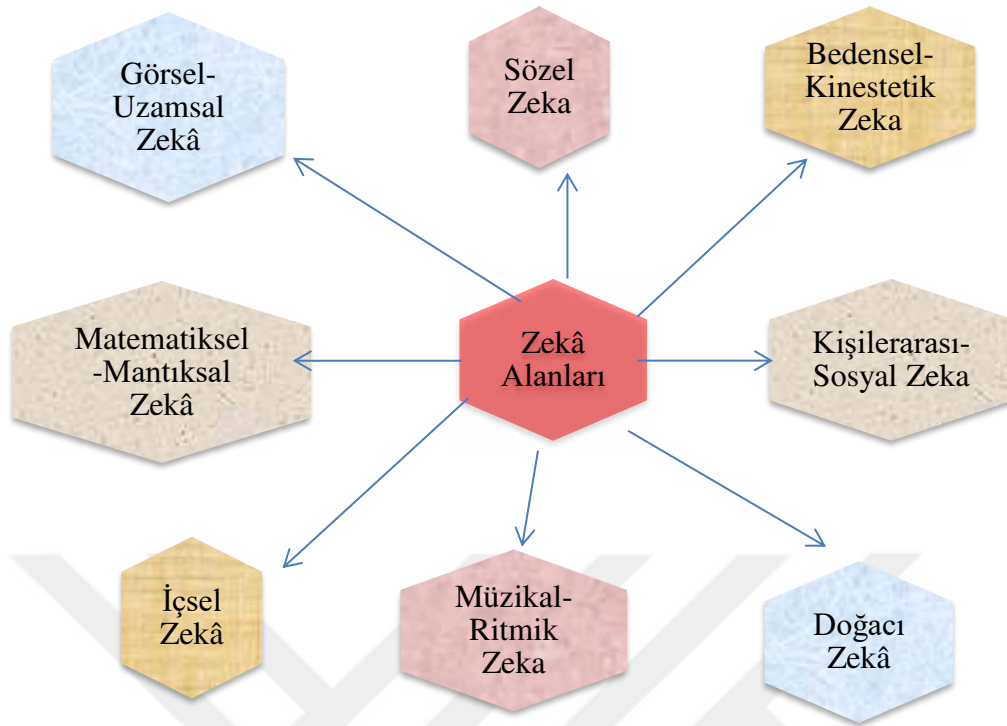
- ❖ Herhangi bir zekânın kullanılmasında diğer zekâ türlerinden de yararlanılabilir (Özbay, 2005:172).

2.3.1. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI ALANLARI

Gardner yapmış olduğu araştırma ile zekânın kültürel ve eğitime ilişkin uzun süreden beri devam eden etkisini ‘yalnız sözel ve mantıksal zekâsını dikkate alan geleneksel zekâ anlayışını’ tarihe karıştırmıştır (Saban, 2005). Gardner zekâ alanlarını;

1. Sözel - Dilsel zekâ
2. Matematiksel - Mantıksal zekâ
3. Görsel - Uzamsal zekâ
4. Müzikal - Ritmik zekâ
5. Bedensel - Kinestetik zekâ
6. Kişiler arası - Sosyal zekâ
7. İçsel - Öze dönük zekâ
8. Doğa zekâsı

olmak üzere 8 farklı bileşene ayırmıştır (Gardner, 1999).

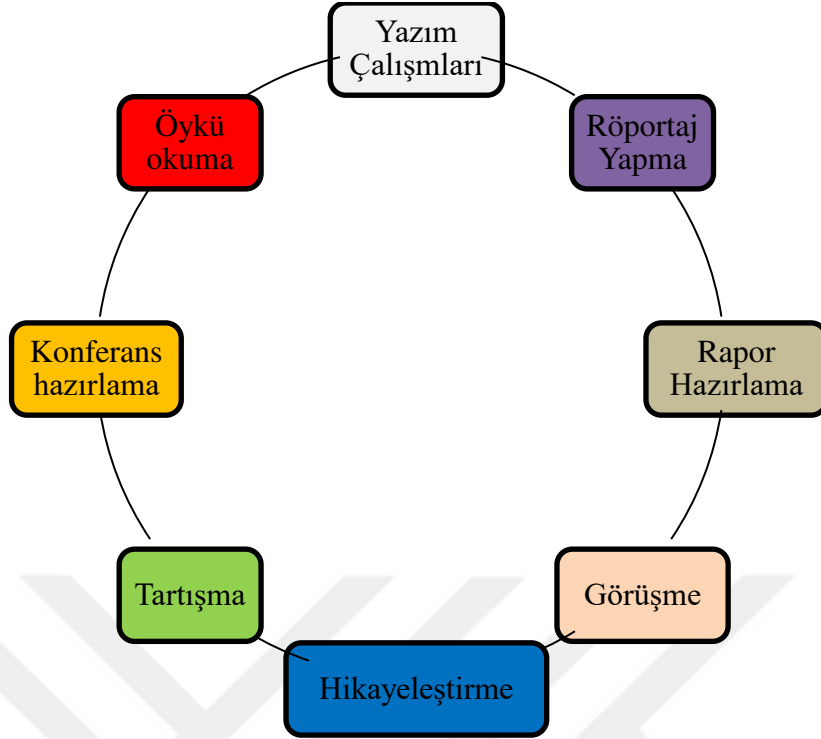


Şekil 1. Çoklu Zekâ Alanları

2.3.1.1. SÖZEL – DİLSEL ZEKÂ

Gardner'ın belirlemiş olduğu Sözel – Dilsel Zekâda seslere, sözcüklerin ve kelimelerin anlamlarına duyarlılık, sözcüklerin nasıl bir araya geldiklerini anlama ve dili kullanabilme becerisi önemlidir. Sözel – dilsel zekâsı gelişmiş bireylere yazarlar ve edebiyat öğretmenleri örnek olarak verilebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27). Hem okumayı hem de yazmayı severler diyebiliriz.

Sözel – Dilsel zekâsı yüksek bireyler sözcükleri etkili bir şekilde yazılı olmanın yanında sözlü olarak da kullanabilme yeteneğine sahiptirler (Demirel, 2000:15). Sözel zekâsı gelişmiş öğrencilerin en iyi öğrenme yolları okuma yapma, tartışmalara katılma, başka bireylerle iletişim kurma gibi yollar sayılabilir. Bu zekâ alanı baskın olan bireyler resimlerden çok sözcüklerle düşünmeyi severler (Baki, 2015:240).



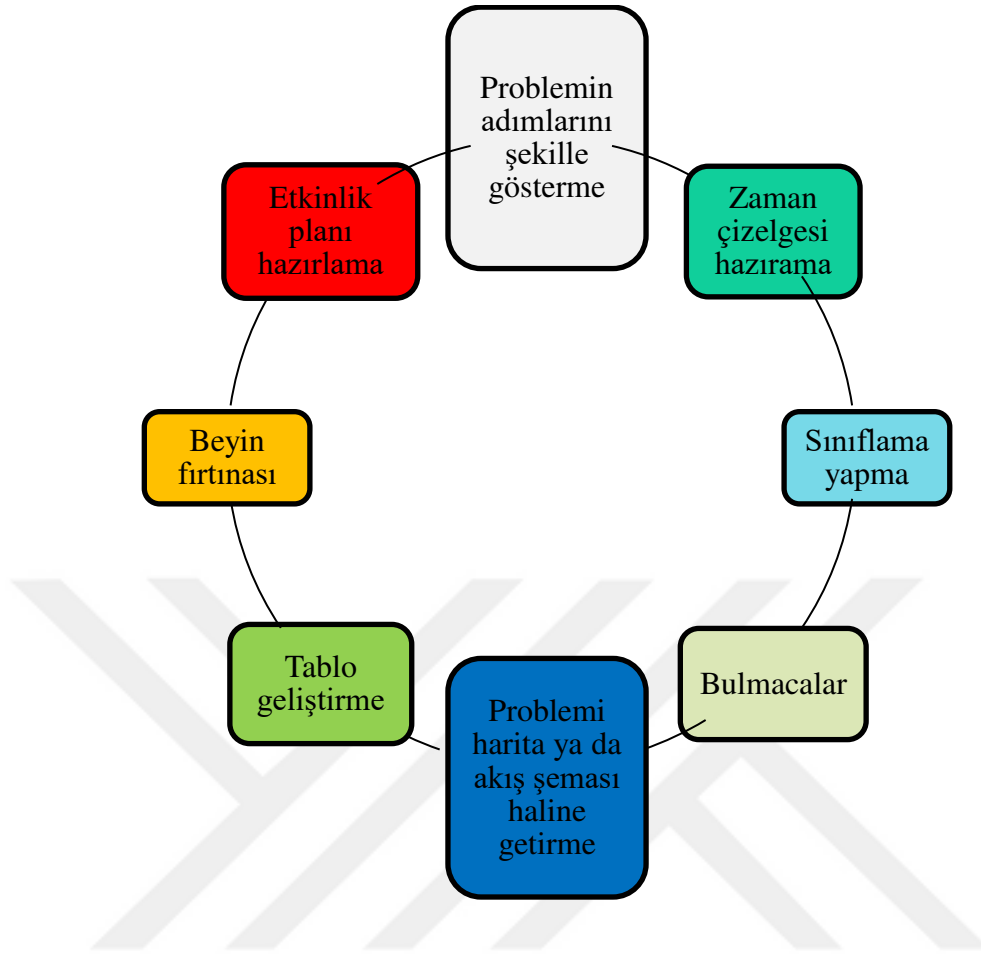
Şekil 2. Sözel – Dilsel Zekâ Etkinlikleri

Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarında Sözel – Dilsel Zekâ etkinlikleri; tamsayılar kümesinin tanımı ve cebirsel ifadenin tanımı, tamsayılar kümesi ile diğer sayı kümeleri arasındaki farklar gösterilebilir.

2.3.1.2. MATEMATİKSEL - MANTIKSAL ZEKÂ

Mantıksal – matematiksel zekâsı gelişmiş bireyler tümevarımsal düşünerek sayısal ve mantıksal ilişkiler ağını kolayca algılayabilirler. Bu zekâ alanı iyi ve üst düzeyde kişilere matematikçiler ve mantıkçılar örnek gösterilebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27). Matematik dersini ve satranç oynamayı severler diyebiliriz

Bu tür zekâyâ sahip bireyler kolayca sebep – sonuç ilişkisi kurabilirler, nesneleri belirli kategorilere ayırabilirler, olaylar arasında mantıksal ilişkiler kurarlar, hesaplama yapmayı severler, meraklı oldukları için soru sormayı ve düşünmeyi günlük hayatta çok sık yaparlar (Baki, 2015:240).



Şekil 3. Matematiksel – Mantıksal Zekâ Etkinlikleri

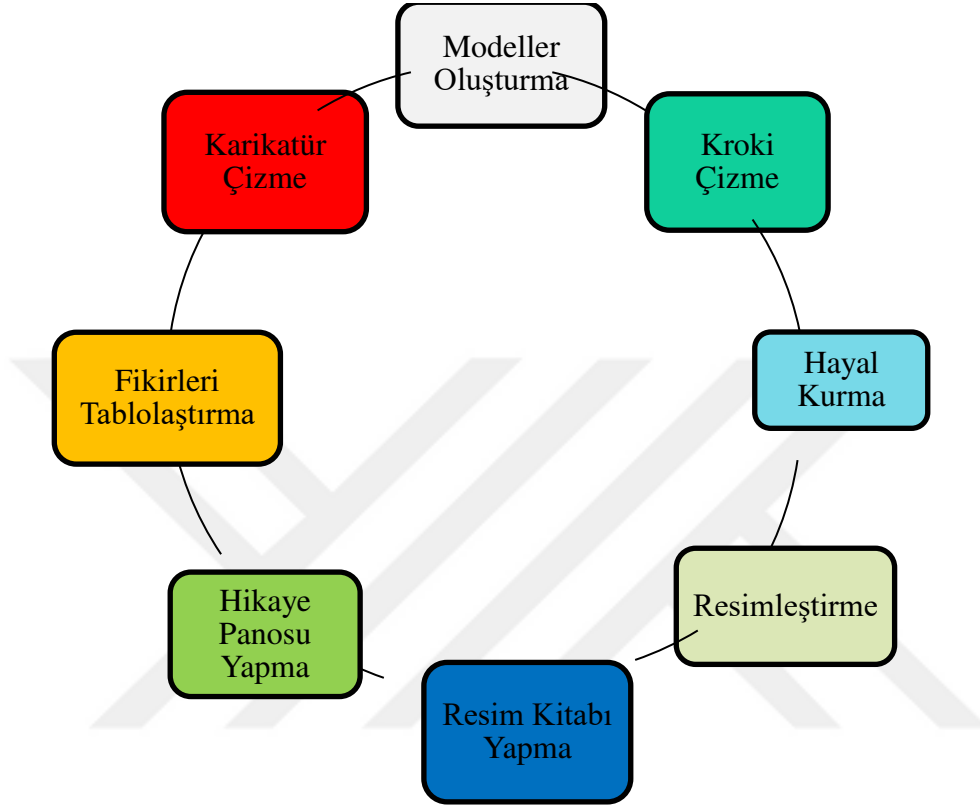
Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarının hemen hemen hepsinde Matematiksel – Mantıksal Zekâ etkinlikleri bulunmaktadır. Tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusunda matematiksel işlemler (Dört işlem) yapılmış ve problem çözme basamakları dikkate alınarak problemlerin çözümü yapılmıştır.

2.3.1.3. GÖRSEL – UZAMSAL ZEKÂ

Nesnelerin görsel özelliklerini kullanabilme, uzaysal bellek ve görsel gizilgüçler konularında yeteneklidirler. Bu zekâ alanı gelişmiş bireylere ressam ve mimarlar örnek verilebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27).

Bu zekâ çeşidi, bir kişinin çevresini iyi analiz etmesini, doğru betimlemesi ve edindiği bilgileri resim ve grafik benzeri şekillerle ifade etmesi bakımından önemlidir. Bu

zekâyâ sahip bireyler için bir resim bin sözcükten daha değerlidir ve bu bireyler filmler, resimler, bilgisayar oyunları ile daha rahat öğrenirler (Baki, 2015:242).



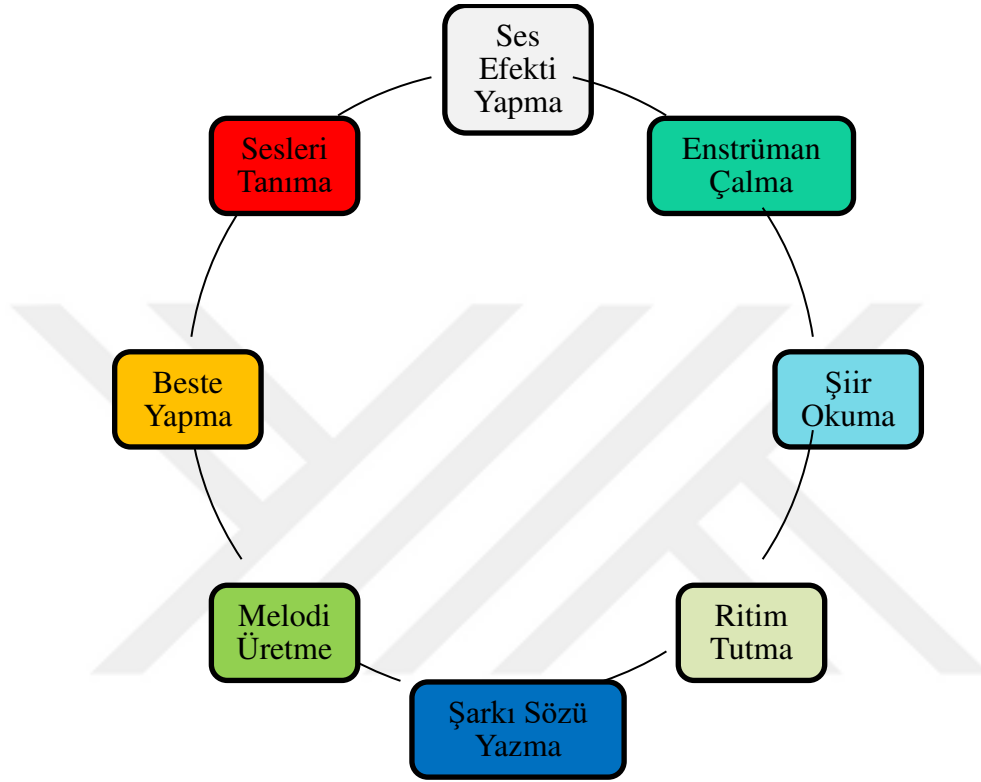
Şekil 4. Görsel – Uzamsal Zekâ Etkinlikleri

Bu çalışmada kullanılan başlıca Görsel – Uzamsal Zekâ etkinlikleri şunlardır: Tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusunda sayı doğrusu çizme, cebirsel ifadeleri modelle gösterme, modelle gösterilen cebirsel ifadeyi bulma çalışmaları sayılabilir.

2.3.1.4. MÜZİKAL – RİTMİK ZEKÂ

Müzikal - Ritmik zekâyâ sahip bireylerin, bir şarkıcı, müzisyen ya da besteci gibi müziği algılama ayırt etme ve bunları ifade etme becerisi yüksektir. Çevrede duyulan seslerden bir anlam çıkarmayı severler ve müziği bir dil olarak kullanırlar (Baki, 2015:243).

Duyulan seslerin özelliklerini (Ritim, tını) kolayca ayırt edebilirler ve yapılan bestelerin değerini takdir ederler. Müzikal - ritmik zekâ alanı gelişmiş kişilere müzisyenler örnek olarak gösterilebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27).



Şekil 5. Müzikal – Ritmik Zekâ Etkinlikleri

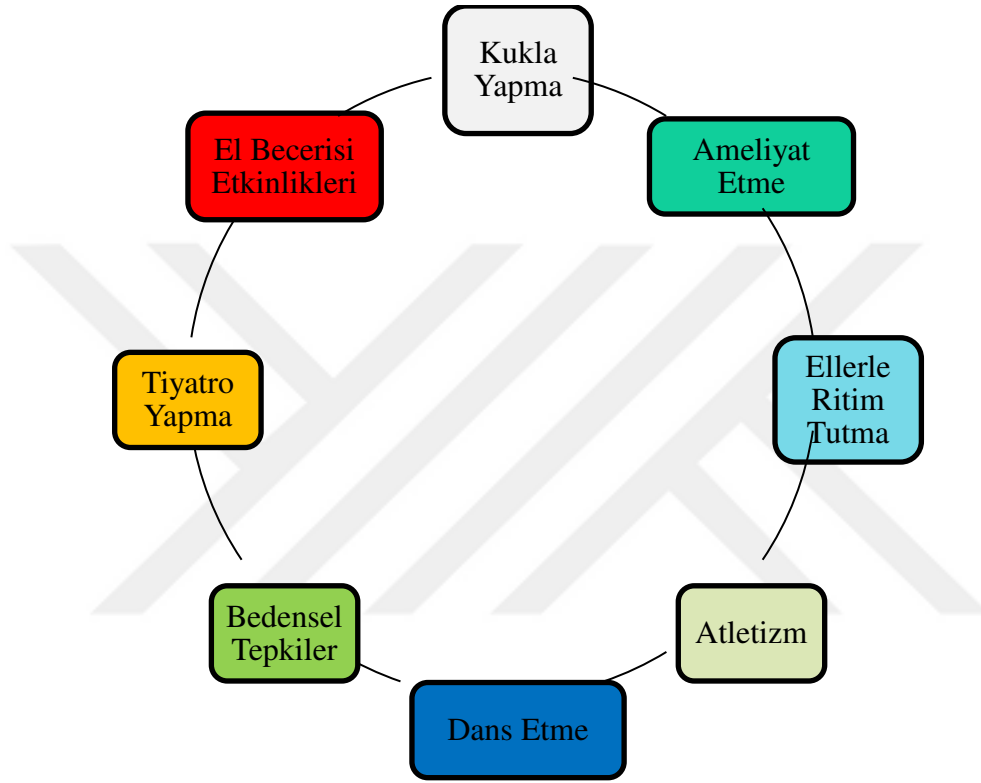
Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarında Müzikal – Ritmik Zekâ etkinlikleri yoktur. Ancak tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusunun daha kolay anlaşılması için şarkı sözleri yazılmış ve sınıfta okunmuştur. Her öğrencinin şarkı sözlerini yazarken katılım sağlamaları yönünde destek verilmiş gerekli yönlendirme yapılmıştır.

2.3.1.5 BEDENSEL – KİNESTETİK ZEKÂ

Bu zekâ alanı gelişmiş bireyler vücut kas hareketlerini ustalıkla yapabilir, beden hareketlerini kolayca denetleyebilirler. Bedensel – kinestetik zekâsı gelişmiş bireylere atlet ve akrobatlar örnek olarak verilebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27). Bedensel-

kinestetik zekâ; duygu ve düşünceleri bireyin bedeni ile ifade etmedeki ustalığı, ellerini kullanarak bir şeyler üretme yeteneği olarak tanımlanabilir (Armstrong, 1994).

Duygu ve düşüncelerini vücudunu ustalıkla kullanarak karşısındakine aktarabilirler. El becerileri gelişmiştir, Esneklik ve hız gibi yeteneklere sahiptirler, yaparak yaşayarak, dokunarak öğrenmeyi severler (Baki, 2015:244).



Şekil 6. Bedensel – Kinestetik Zekâ Etkinlikleri

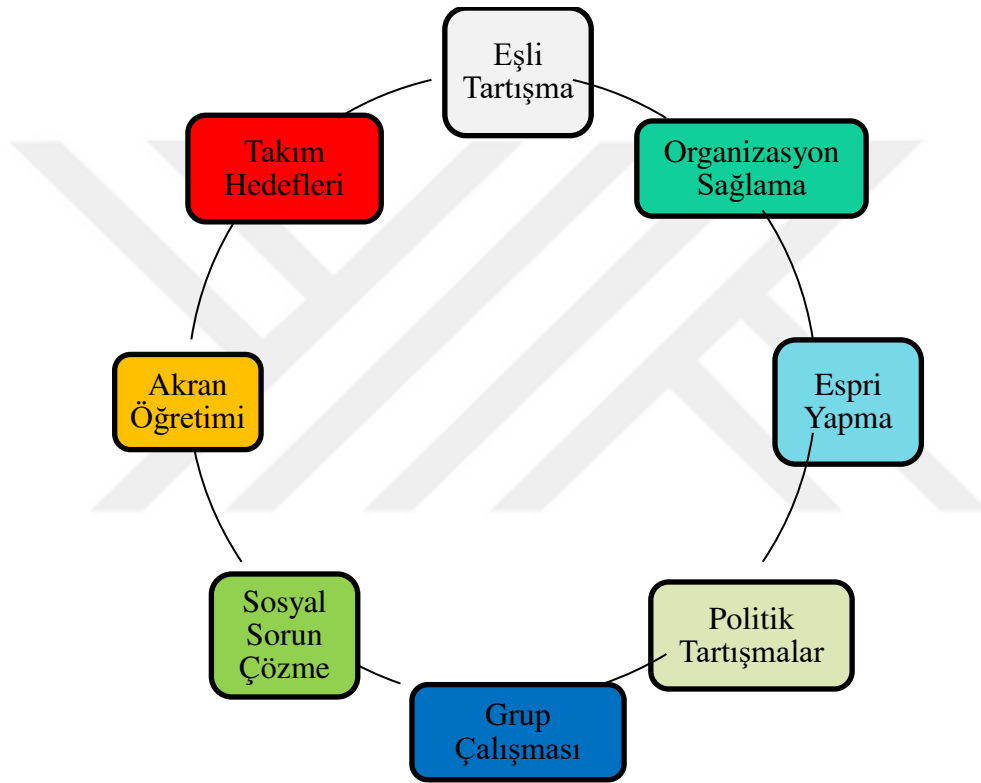
Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarında Bedensel – Kinestetik Zekâ etkinlikleri şunlardır. Tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusunun daha kolay anlaşılması için futbol sahası şeklinde dikdörtgen oluşturulmuş ve çevre hesabı yapılmıştır. Yine deve – cüce oyunu sınıfta tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının işlenmesinde oynanmıştır.

2.3.1.6. KİŞİLER ARASI – SOSYAL ZEKÂ

Kişiler arası – sosyal zekâsı yüksek olan bireyler başka bireylerin mizacını, duygu durumunu, güdülerini ve davranışlarını anlamada yeteneklidirler. Bu zekâ alanı gelişmiş

bireylere psikologlar ve sosyal çalışmacılar örnek olarak verilebilir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27). Kişilerarası – sosyal zekâ, başkalarını anlama ve onlarla kuvvetli etkileşimlerde bulunma yeteneğidir (Campbell, 1994).

Bu zekâ türü diğer insanlarla etkili iletişim sağlama, karşısındakini anlama, bireyleri ikna etmede kabiliyetli olma, empati kurma, ve başkalarıyla uyumlu çalışabilmeyi ifade eder. Dinlemeyi ve konuşmayı severler bu nedenle grup çalışması yoluyla öğrenmeyi kolayca gerçekleştirebilirler (Baki, 2015:244).



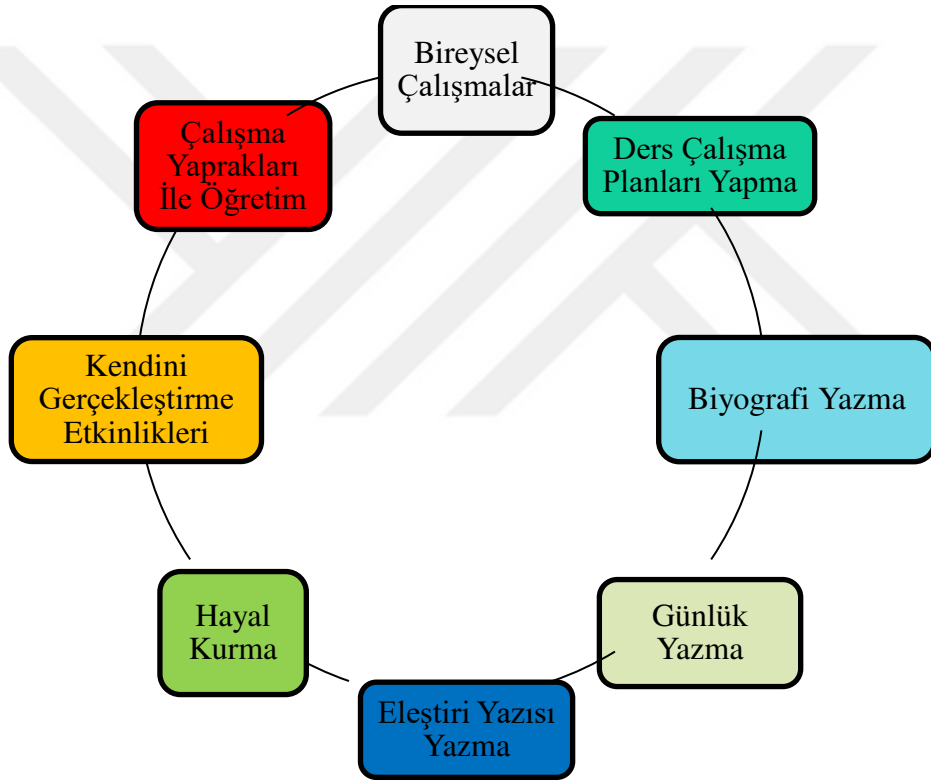
Şekil 7. Kişilerarası – Sosyal Zekâ Etkinlikleri

Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarındaki Kişilerarası – Sosyal Zekâ etkinlikleri şunlardır. Tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusunun daha kolay anlaşılması sınıfta grupta öğretim yöntemi kullanılmış akran eğitimine önem verilmiş konuyu anlayan öğrenciler öncülüğünde konular tekrar edilmiştir.

2.3.1.7. İÇSEL – ÖZE DÖNÜK ZEKÂ

Gardner, içsel - öze dönük zekânın günlük hayattaki en önemli zekâ türü olduğunu savunur. Bireyin kendi potansiyelini tanınması, neleri iyi yaptığını neleri iyi yapamadığının farkında olması, karşılaştığı sorunlarda nasıl hareket etmesi gerektiğini bilmesi ve kendi kendini gözlemlemesi gerektiğini ifade eden zekâ türüdür (Baki, 2015:245).

İçsel – öze dönük zekâ, bireyin kendi duygularının ve güdülerinin farkında olması, gereksinimlerini bilmesi, güçlü ve zayıf yönlerini tanınması ve kendi kendini yönetebilme becerisidir (Kuzgun ve Deryakulu, 2014:27).



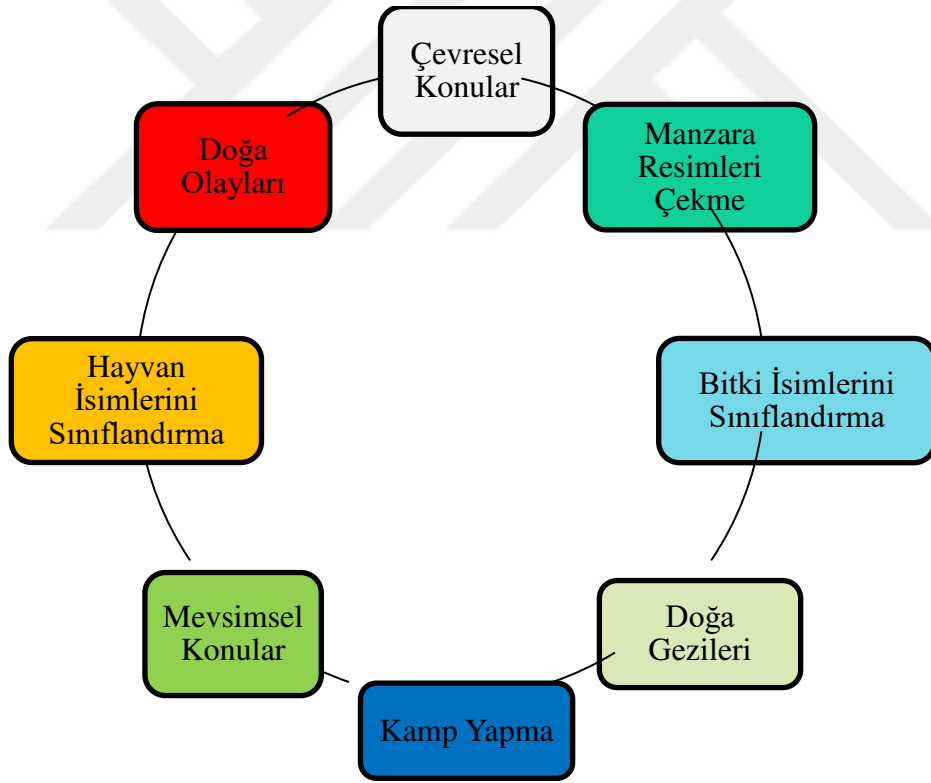
Şekil 8. İçsel – Öze Dönük Zekâ Etkinlikleri

Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarındaki hemen hemen tüm etkinlikler içsel içsel – öze dönük zekâ etkinlikleri olarak sıralanabilir. Çünkü çalışma yaprakları ile öğretim bu zekâ türünün temelini oluşturmaktadır.

2.3.1.8. DOĞA ZEKÂSI

Gardner, sekizinci zekâ türü fikrini 1996 da ileri sürmüştür (Demirel, 2004). Bu zekâ alanı doğal çevreyi tanıma ve anlama ile ilgilidir. Değişik hayvanları ve çiçekleri adlandırabilen, onların sahip oldukları özellikleri sınıflandırabilen, kişilerin doğa zekâsı gelişmiştir. Bu bireyler sağlıklı ve doğal bir çevrenin öneminin farkında olup, bu bilince sahip kişilerdir. Canlıların yaşamına ilgi duyarlar ve doğa olaylarına karşı meraklıdırlar (Baki, 2015:246).

Bu zekâ alanı gelişmiş bireyler doğal ortamlarda araştırma yapmaktan hoşlanırlar, hayvanları ve bitkileri incelemeyi severler (Saban, 2005). Ayrıca doğal kaynaklar konusunda duyarlı bir kişiliğe sahiptirler.



Şekil 9. Doğacı Zekâ Etkinlikleri

Bu çalışmada kullanılan çalışma yapraklarındaki doğa zekâsı ile ilgili etkinlikler arasında bir yıla ait ayların sahip oldukları hava sıcaklıklarının tahmin etme ve onları pozitif – negatif tamsayı diye ayırabilme verilebilir.

2.4. ÇALIŞMA YAPRAKLARI

Matematik öğretiminin olabildiğince gerçeğe uygun olarak yapılması gerekmektedir. Yani, matematik öğretiminin çocuğun yakın çevresi ve günlük durumları ile ilişkili olması gerekmektedir (Lestari ve Edy, 2017). Çocuk, hayat ile bağlantısını kuramadığı bir matematiği anlamakta zorluk çekmektedir. Matematik yapısı gereği soyut bir derstir. Çocuğa matematik ile ilgili konular öğretilirken, konuyu olabildiğince somutlaştıran materyallerin matematik öğretiminde kullanılması gerekmektedir. Özellikle okul öncesi, ilkokul ve ortaokul dönemlerindeki çocukların somut yaşantılar ile daha hızlı ve kalıcı öğrenebileceği düşünüldüğünde, konuları somutlaştıran materyallerin öğretimde kullanılması oldukça önem taşımaktadır (İnan ve Erkuş, 2017).

Öğrenme ve öğretme etkinliklerinde uygulanabilecek ve somut materyaller ile öğrencilerin etkileşimini sağlayabilecek materyallerden bir tanesi de çalışma yapraklarıdır (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2004). Çalışma yaprakları, öğrencilerin yapması gerekenlere yönelik işlem basamaklarını içeren, elde ettikleri bilgileri zihinlerinde kendi kendilerinin oluşturmalarına yardım eden ve aynı anda tüm sınıfın verilen etkinliğe katılımını sağlayan eğitimde kullanılan önemli araçlardan biri olarak tanımlanmaktadır (Akdeniz ve Atasoy, 2006). Tan (2008) ise çalışma yaprakları öğrencilerin derslere etkin bir şekilde katılmalarını sağlayan ve bazı işlem basamaklarından oluşan ve bilgiye ulaşmak için bu işlem basamaklarını doğru bir şekilde verilen yönergelerden oluşan materyaller olarak tanımlamıştır.

Çalışma yaprakları, öğrencilerin grup içinde ya da sınıfta tartışmalarını sağlar aynı zamanda öğrencinin derse aktif bir şekilde katılımını sağladığı için öğretmenler tarafından kullanılması önemlidir (Turan, 2012). Ören ve Ormancı (2012), hazırlanan çalışma yapraklarının en önemli özelliklerinin neler olduğu ile ilgili yaptıkları çalışmada şu başlıklara yer vermişlerdir:

Dersin işlenişine yönelik özellikler;

- Dönüt sağlama
- Konuları pekiştirmeyi sağlama
- Konuların tekrar edilmesini sağlama
- İlgi ve dikkat çekici olma
- Dersin işlenişini kolaylaştırma
- Kazanımlara uygun olarak hazırlanma
- Dersin planlı olmasını sağlama
- Görselleştirmeyi sağlama
- Zaman tasarrufunu sağlama
- Dersi zevkli hale getirme
- Konunun anlaşılabilirliğini arttırma
- Çok amaçlı kullanılabilme
- Eksik ve yanlış öğrenmeleri anında düzeltebilme

Öğrenciye yönelik özellikler;

- Öğrencilerin sahip oldukları ön bilgileri belirleme
- Öğrencilerin eksiklerini belirleme
- Öğrenci seviyesine uygun hazırlama
- Daha iyi ve etkili öğrenmeyi sağlama
- Kalıcı öğrenmeyi sağlama
- Öğrenmeyi kolaylaştırma
- Öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlama

- Öğrenciye bilgi düzeyi ile ilgili fikir verme
- Öğrenciyi düşünmeye sevk etme
- Kavram yanılgılarını tespit etme
- Kavram yanılgılarını giderme

Değerlendirmeye yönelik özellikler;

- Öğrencilerin bilgilerini değerlendirme
- Öğrencilerin seviyesini tespit etme
- Öğrencilerin kendilerini değerlendirebilmesi
- Eğlendirici bir değerlendirme aracı olması
- Güvenilir bir ölçme aracı olması (Ören ve Ormancı, 2012).

Çalışma yaprakları ve öğretim materyalleri hazırlanırken belirli bir yönergelerinin olması gerekir. Bunun yanında içeriğinin öğrenci seviyesine uygun olması ve renklendirilerek dikkat çekici olması gerekir (Seferoğlu, 2006:21). Dede (2010) ise ancak iyi bir şekilde tasarlanmış çalışma yapraklarının etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabileceğini belirtmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere çalışma yaprakları hazırlanırken belirlenen yönergelere göre çeşitli basamaklar oluşturulmuştur. Öğrencilerin bu bilgilere ulaşabilmesi için bu basamaklardaki işlemleri adım adım ve doğru bir şekilde yapması gerekir. Ayrıca çalışma yapraklarının dikkat çekici olmasının yanında konularda verilen kazanımlara uygun olarak hazırlanması ve öğrenci seviyesini göz önünde bulundurularak oluşturulması gerekir. Çalışma yaprakları, öğrencilere yol gösteren birer materyaldir (Güneş ve Asan, 2005; Yağdıran, 2005).

Çalışma yapraklarının eğitim-öğretimde kullanılması bazı açılardan çeşitli yararlar sağlamaktadır. Bunun yanında çalışma yapraklarının kullanılması bazı sınırlılıkları da barındırmaktadır. Ören ve Ormancı (2010) yaptıkları çalışmada çalışma yapraklarının yararlarını ve sınırlılıklarını bazı alt başlıklarda ele almışlardır.

Çalışma yapraklarının yararları şöyle sıralanabilir;

- Öğrenci açısından;
Öğrenilen bilgilerin tekrar edilmesini ve konunun anlaşılmasını sağlar.
- Değerlendirme açısından;
Öğrencilerin ne kadar öğrendiğini tespit etmeye yarar.
- Derse hazırlık açısından;
Ön bilgi ve kavram yanılgılarını belirlemede önemlidir.
- Dersin işlenişi açısından;
Dikkat çekici ve eğlenceli sınıf ortamı sağlaması açısından önemlidir.
- Dersin verimliliği açısından;
Aktif katılım ve zamandan tasarruf eder (Ormancı ve Ören, 2010).

Çalışma yapraklarının sınırlılıkları ise şu şekilde sıralanabilir;

- Hazırlanış açısından;
Her öğrencinin seviyesine uygun olmayabilir.
Hazırlanması zor ve çok zaman alabilir.
Maddi açıdan zorluklar oluşturabilir.
- Uygulanışı açısından;
Sürekli kullanılması dersi sıkıcı hale getirebilir.
Ders süresi yetersiz gelebilir.
Dağıtım/toplama aşamasında sınıf disiplini bozulabilir.
- İçerdiği sorular açısından;

Kapsam geçerliliğini sağlamada yetersiz kalabilir.

Soru sayısının sınırlı tutabilir.

- Değerlendirme açısından;

Dersin amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığı tam olarak ölçülemeyebilir.

Kopya çekilmesinin önüne geçilemeyebilir (Ormancı ve Ören, 2010).

2.5. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI VE ÇALIŞMA YAPRAKLARININ EĞİTİMDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Çocukların bütünsel olarak gelişimlerine okulların sağlayabileceği elzem olan ve onların yararına olacak fayda, öğrencilerde var olan ilgi ve yetenekleri bulmaya yardım etmek ve öğrencileri bu ilgi ve yeteneklerini dikkate alarak ilerde kendini gerçekleştiren ve hayattan zevk alan bir bölüme rehberlik etmektir. Çoklu zekâ kuramına göre tasarlanacak bir sınıfta, çok çeşitli materyaller, oyunlar yapbozlar ve çocukların ilgi ve lakalarını çekecek şekilde tasarlanmış öğrenme alanları olmalıdır (Baki, 2015:248). Çoklu zekâ kuramı, öğretmeni merkeze alan bir bakış açısından, öğrenciyi temele alan bir öğretim anlayışına dayalı bir değişimi gerçekleştirmeyi planlamaktadır (Saban, 2010). Gardner’a göre çoklu zekâ kuramı okullarda üç hedef için uygulanabilir. Bunlar;

- ❖ Öğrencilerde istenilen yeteneklerin iyileştirilmesi
- ❖ Bir olguya, ders kazanımına ya da bilim dalına farklı yöntemlerle bakılması
- ❖ Eğitimin kişiselleştirilmesi

Çoklu zekâ kuramının eğitim – öğretim süreci üzerindeki etkilerine bakıldığında şu temel özellikler sıralanabilir.

- ❖ Öğrenme süreci üzerindeki farkındalığı artırır.
- ❖ Kişisel öğrenme üzerindeki vurguyu artırır.
- ❖ Aktif öğrenme sürecini uyarır.

- ❖ Gerçekçi ve hayali problemlerin çözümüne fırsat sağlar.
- ❖ Öğrenciler kendi zekâ alanlarının farkında olmalı ve sonraki öğrenmeler için bu farkındalığı kullanmalıdır (Temur, 2011).

Çalışma yapraklarıyla öğretim yapılması gereken derslerde öğrencilerin önceden çekindikleri fakat daha sonra öğretmeninin öğrencileri cesaretlendirmesi ve dersin eğlenceli şekilde işleyişini gördükten sonra çocuklar bütün soruları hevesle yapmak istemişler ve derse katılmaya başlamışlardır bu da öğrencilerin başarısının genel olarak artmasını sağlar (Aydına, 2015). Benzer şekilde İnan ve Erkuş (2016) yaptıkları çalışmalarda derslerin daha kolay anlaşılmasına yardımcı olmada, konuların anlaşılmasını ve kalıcılığı sağlamada, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarmada çoklu zekâ kuramının önemli olduğu belirtilmiştir.

2.6. ÇOKLU ZEKÂ KURAMI VE ÇALIŞMA YAPRAKLARININ MATEMATİK EĞİTİMİNDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Gardner'a göre çoklu zekâ kuramının eğitimde kullanılması iki önemli yarar sağlamaktadır. Bunlardan birincisi planlamayı sağlaması ikincisi ise öğrenmenin daha kolay sağlanması (Bümen, 2004:21). Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan öğretim materyalleri ve uygulamalar zor ve zaman alıcı olsa da derse karşı ilgiyi arttırdığı söylenebilir. Daha da önemlisi etkinliklerde konuyla ilgili günlük yaşamdan örneklerin istenmesi öğrenilenlerin sadece teorik bilgiler değil, yaşamdan kesitler olduğu düşüncesini geliştirir ve öğrencinin öğrendiği kavrama değer vermesini sağlar. Bu da matematik eğitiminin genel amaçlarından biri olan öğrencinin matematiğe değer vermeyi öğrenmeli amacı açısından önemlidir (Baki, 2015:255).

Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinlikler hem somutlaştırmaya hem de kavramsal boyutta soyutlamaya yer verdiği için matematikselleştirme sürecinin gerçekleştirilmesinde de önemli rol oynamaktadır. Etkinlikler sırasında farklı zekâ özelliklerine sahip öğrencilerin yeteneklerini arkadaşlarıyla paylaşması öğrenme ortamını zenginleştirmektedir. Konunun özelliğine bağlı olarak zekâ türlerine yönelik etkinlikler tasarlanmalıdır. Çalışma yapraklarında aynı anda bütün zekâ türlerine uygun etkinliklere

yer verilmesi gibi bir zorunluluk yoktur. Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan etkinlikler aynı zamanda kavramlar arasında ilişki kurmayı da kolaylaştırmaktadır (Baki, 2015:255).

Kutluca ve diğ, (2009) çoklu zekâ kuramına dayalı geliştirilen etkinliklere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Yaptıkları çalışmada elde ettikleri bulgulara göre; Çoklu zekâ kuramına dayalı olarak geliştirilen etkinliklerin, farklı zekâ alanlarına yönelik olması öğrencilerin geleneksel öğrenme ortamından farklı bir öğrenme ortamı sunduğu belirtilmiştir. Çoklu zekâyâ dayanan etkinliklerin öğretici bir etkiye sahip olduğu, anlamlı öğrenmelerine faydalı olduğu, dersi daha zevkli duruma getirdiği, derse aktif katılım sağlandığı belirtilmiştir. Bireylerin ilerlemiş zekâ alanları yardımıyla matematik dersini sevdirmek ve konuları daha güzel öğrenmelerini sağlamak mümkündür (İnan, 2006). Bu da göstermektedir ki okullarda çocukların zekâ alanlarına uygun etkinlikler ile eğitim yapmak hem daha kolay öğrenmelerini hem de akademik başarılarının artmasını sağlayabilir.

2.7. ÇOKLU ZEKÂ KURAMINA DAYALI ETKİNLİKLER İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Karbeyaz (2018) Çoklu zekâ kuramına göre hazırladığı öğretim etkinlikleri ile 4.sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarıları ve kaygı düzeylerine ilişkin yaptığı çalışmada ön test – son test kontrol gruplu deneme modelini kullanmıştır. Çalışmasını 55 öğrenci ile sürdüren araştırmacı nicel ve nitel araştırma yöntemlerini beraber kullanmıştır. Öğrenciler ÇZK’ ya göre hazırlanan etkinlikleri zevkli bulduklarını ve bu sayede matematikten korkmadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca derse aktif katıldıklarını beyan etmişlerdir.

Kutluca, Bulut ve Kılıç (2016) Çoklu zekâ kuramının kullanılabilirliğine ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi adlı çalışmalarında 7.sınıf doğrusal denklemler ve koordinat sistemi baz alınmıştır. 4 sorudan oluşan açık uçlu anket yapılmış elde edilen veriler betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Çalışmanın sonunda öğrenciler genel olarak çoklu zekâ etkinlikleri ile derslerin eğlenceli işlendiğini konunun etkinlikler sayesinde daha kalıcı olduğunu ve dersin işlenişinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Diğer disiplinler ve günlük hayat ile ilişkilendirilmesinin önemli olduğu belirtilerek matematiğin daha değerli bir ders olduğu düşüncesinin öğrencilerde yer edindiği düşünülmüştür.

İnan ve Erkuş (2016) ilkokulda Çoklu zekâ kuramının uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi adlı çalışmayı yapmışlardır. 2015–2016 eğitim öğretim yılında Diyarbakır ilinde toplam 30 sınıf öğretmeni ile yapılmıştır. Çoklu zekâ kuramının uygulanma nedenleri arasında kalıcılığı sağlama, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarma ve derslerin daha kolay anlaşılması, çoklu zekânın uygulanmama nedenleri arasında ise gerekli ve yeterli ortamın olmayışı, öğretmenin müfredatı yetiştirememesi korkusu ve çoklu zekâ kuramı hakkında yeterli bilgi birikime sahip olmama olarak ifade edilmiştir.

Özdoğru Şenel (2016) ÇZK' ya göre düzenlediği etkinlikleri 7.sınıf ışık ünitesinin öğrenilmesinde uygulamıştır. Araştırmada çoklu zekâ gözlem formu ve ünite başarı testi kullanılmıştır. Haftada 4 saat olmak üzere 16 saat süren bu çalışmada ÇZK' ya uygun olarak düzenlenen etkinliklerin hem öğrenmede hem de öğrenmenin kalıcılığında etkili olduğu ve derse karşı alakalarının da olumlu etkilendiği belirtilmiştir.

Yabansu (2015) ÇZK etkinlikleri ile oluşturulan öğrenme ortamının öğrenci başarısına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada kontrol grubuna yapılandırmacı yaklaşıma dayalı, deney grubuna ise çoklu zekâ kuramı baz alınarak oluşturulan etkinlikler ile öğretim yapılmıştır. Çoklu zekâ kuramı uygulamaları sayesinde öğrenme üzerinde daha yüksek bir kalıcılık sağlanmıştır.

Tufan (2011) Çoklu zekâ kuramına göre matematik alanında hazırladığı eğitim yazılımı ile öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarına etkisini belirlemeye çalışmıştır. Bu amaçla kesirler ünitesini konu almış ve dersleri okul laboratuvarında işlemiştir. Bu çalışma göstermiştir ki akademik başarı ve motivasyon çoklu zekâ kuramı ile sağlanabilir.

Bozkurt (2008) 6. sınıf matematik öğretim programında Çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerine başvurmuştur. Çeşitli değişkenlere göre bulgular elde edilmiştir. Cinsiyete göre anlamlı bir fark oluşmamış ancak kurum, kıdem ve hizmet içi eğitim değişkenleri açısından olumlu sonuçlar elde etmiştir.

Altuntaş (2007) Çoklu zekâ kuramı ile öğrenmenin 7.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırma 2005 – 2006 eğitim öğretim yılında İstanbul'

da gerçekleştirilmiştir. Koordinat sistemi, simetri ve doğru grafikleri alanında çalışmasını yapan araştırmacı öğrencilerin kaygılarının çoklu zeka kuramı ile yapılan öğretim sonucunda azaldığını tespit etmiştir. Öğrencilerin tutumlarında olumlu sonuçlar elde edildiği ancak istatistiksel olarak bir anlam ifade etmediği sonucu elde edilmiştir.

Karagöz (2007) Çoklu zekâ kuramı destekli Kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim 4.sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisini inceleyen bu çalışmada 16 hafta süren bir öğretim yapmıştır. Deney ve kontrol grubu temelli bu çalışmada çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme ile öğrenmenin daha iyi sağlandığı ancak kalıcılığa göre anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir.

Saydam (2005) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanmış öğrenme ortamlarının 6.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi konulu çalışmada öğrencilerin sahip oldukları farklı zekâ alanlarını tespit ederek öğrenme ortamını buna göre düzenlemektir. Deney ve kontrol grubunda toplam 66 öğrenci ile yapılan çalışma ile öğrencilerin hem akademik başarılarında hem de tutumları üzerinde güzel bulgular elde edilmiştir.

Öz (2005) ilköğretim 6.sınıflarda kesirler konusunun Çoklu zekâ kuramına uygun öğretiminin başarıya olan etkisini araştırmıştır. 2004 – 2005 eğitim öğretim yılında Kocaeli ilinde 70 öğrenci ile yapılan araştırma deney grubu ve kontrol grubu oluşturularak yapılan ön test – son test modeline dayanmaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara bakıldığında Çoklu zekâ kuramına uygun yapılan öğretim ile öğrencilerin başarılarının arttığı, tutumları üzerinde olumlu sonuçlar elde ettiği ve kalıcılığı pozitif yönde geliştirdiği vurgulanmıştır.

Kuloğlu (2005) Çoklu zekâ kuramının 8.sınıflarda matematik öğretiminde başarısına, matematik tutumlarına ve bunların cinsiyet üzerindeki etkisinin belirlenmesi incelenmiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön test son test deneysel model kullanılmıştır. Toplam 69 öğrenci ile yapılan araştırmanın veri toplama araçları başarı testi, tutum ölçeği ve çoklu zekâ alanları ölçeğinden oluşmuştur. Araştırma sonucunda hem başarı hem de tutum puanları üzerinde olumlu bulgular elde edilmiştir.

Kaçar (2004) ilköğretim II. kademe sınıflarında çoklu zekâ kuramı uygulamasının matematik üzerindeki etkisi isimli araştırmasında matematik tutum ölçeği ve başarı testi veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. İstanbul ili Ümraniye ilçesinde toplam 76

öğrenci ile yapılan çalışmada öğrencilerin matematik tutumlarının pozitif yönde değiştiği ve öğrenci başarıları ile annenin eğitim seviyeleri arasında bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Burma (2003) Çoklu zekâ kuramına göre öğretim ortamlarının yapılandırılması adlı çalışması ile literatür taraması araştırması yapmıştır. Çoklu zekâ kuramının tarihçesi, ilke ve temelleri, zekâ türleri ve özelliklerinin yer aldığı araştırma sınıf ortamının düzeni, öğretim programlarının hazırlanış biçimi ile ilişkilendirilmiştir. Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin faydaları ve öğretim programlarında çoklu zekâ kuramının yeri hakkında öneriler sıralanmıştır.

Temur (2001) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinlikleri ile 4.sınıf öğrencilerinin matematik erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini incelemiştir. Ön test – son test deneysel çalışmaya göre yapılan çalışmada zaman ölçüleri konusu üzerinde çalışılmıştır. Yapılan çalışmada öğretmen görüşleri dikkate alınmıştır. Öğrencilerin istekli ve aktif katılım sağladıkları belirtilmiş ve derslerin verimli geçtiği ifade edilmiştir.

2.8. ÇALIŞMA YAPRAKLARI İLE YAPILAN ÇALIŞMALAR

İnan ve Erkuş (2017) ilkokul 4. sınıfta Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan matematik çalışma kâğıtlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Yaptıkları araştırmanın sonuçlarına göre, Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan matematik çalışma kâğıtlarının öğrencilerin akademik başarılarını genel olarak artırdığı görülmüştür. Ayrıca, matematik çalışma kâğıtlarının öğrencilerin farklı zekâ alanlarına hitap edebilecek şekilde hazırlanması, öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkileyebileceği ifade etmişlerdir.

Bilen (2016) e-çalışma yapraklarının lise matematik öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerini incelemiştir. Nicel ve nitel veriler beraber kullanıldığı bu çalışmada e-çalışma yapraklarının akademik başarının artmasını sağladığı belirtilmiştir. Öğrencilerin tutumlarında ise bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

Aydına (2015) çalışma yapraklarıyla kesirler konusunun öğretiminin 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi konulu çalışmasında 12 adet çalışma yaprağı hazırlamıştır. Deney grubunda çalışma yaprakları ile öğretim yapılmıştır. Kesirler bilgi testi hem deney grubuna hem de kontrol grubuna ön test – son test olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarının artışı daha çok çalışma yaprakları lehine olmuştur.

Özdemir (2012) yapılandırmacı öğretim yaklaşımına uygun olarak hazırlanmış çalışma yapraklarıyla 7.sınıflarda olasılık öğretimi üzerine yaptığı araştırmada eşitlenmemiş kontrol gruplu yarı deneme modeli kullanılmıştır. Çalışma yaprakları ile öğretim yapılması öğrencilerin başarılarını anlamlı düzeyde arttırmıştır.

Aktepe (2012) 7.sınıflarda cebirsel denklemlerin yapılandırmacı öğretim yaklaşımına uygun hazırlanmış çalışma yaprakları ile öğretimin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırma Erzurum ilinde yapılmış ve 12 ders saati olarak planlanmıştır. Yapılandırmacı öğretime uygun hazırlanan çalışma yapraklarıyla öğretimin öğrencilerin başarılarını arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Yağdıran (2005) ortaöğretim 9.sınıf fonksiyonlar ünitesinin çalışma yaprakları, Vee diyagramları ve kavram haritası kullanılarak öğretilmesi adlı araştırmasında tutum ölçeği ve başarı testini kullanarak veriler elde etmiştir. Yapılan öğretimin başarıyı sağladığı ve deney grubu lehine olduğu belirlenmiştir. Ancak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fonksiyonlar konusunda geliştirdikleri tutumlar incelendiğinde anlamlı düzeyde bir fark bulunamamıştır.

Özdoğan (2005) matematik öğretiminde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygun çalışma yapraklarının geliştirilmesi ile ilgili yaptığı çalışmayı 85 öğrenci ile yürütmüştür. Yapılan çalışma deneysel bir çalışma olup öğrenci başarısının çalışma yaprakları ile olumlu sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

3. METODOLOJİ

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, araştırmanın çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, verilerin toplanma süreci ve veri toplama analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının ortaokul 6. sınıf öğrencilerin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisinin incelendiği bu çalışmamız yarı deneysel bir çalışma olup, kontrol gruplu ön test - son test desenine dayanmaktadır. Bu desende, deney grubu (Grup A) ve kontrol grubu (Grup B) rastgele atama yapılmaksızın seçilir. Hem deney grubuna hem de kontrol grubuna ön test ve son test uygulanır. Deneysel işlem ise sadece deney grubuna yapılır (Demir, 2016:172). Araştırmamızda gruplar rastgele seçilmiştir ve bu gruplardan biri deney grubu diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu oluşturulurken birbirine yakın şubelerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Derse giren öğretmenlerden bilgi alınmış ve deneme sınavlarının sonuçları dikkate alınmıştır.

Bir çok deneysel çalışmada, kendiliğinde oluşmuş gruplar (örn., sınıf, kurum, aile birimleri) ve ya gönüllüler kullanılmak zorunda olduğundan sadece uygun örnekleme yapılması mümkündür. Bireyler rastgele atanmadığında, bu işlem yarı deneysel olarak adlandırılır (Demir, 2016:168). Araştırmamızda bağımsız değişken olarak çoklu zeka kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları, bağımlı değişkenler ise akademik başarı ve matematiğe yönelik tutum olarak belirlenmiştir. Bireyler gruplara rasgele atandığında, çalışma gerçek deneysel olarak adlandırılır. Yarı deneysel modeli, gerçek deneysel modelden ayıran en önemli fark örneklemin rasgele atama ile seçilmemesidir. (Baştürk, 2009:41)

Grup A O.....X.....O

Grup B O.....O

Campbell ve Stanley (1963), tarafından geliştirilen klasik notasyon sisteminde;

- X; bir grubun etkileri araştırılacak deneysel değişken veya işleme tabi tutulduğu temsil eder.
- O; bir gözlemci veya ölçme aracı ile yapılan bir ölçümü temsil eder.
- Aynı satırda yazılan X ve O aynı bireylere uygulanmıştır (Demir, 2016;172).

Deney grubuna ve kontrol grubuna ait uygulamalar aşağıda tablo 1.de verilmiştir.

Tablo 1. Uygulama Tablosu

Gruplar	Uygulama Öncesi	Uygulama Şekli	Uygulama Sonrası
Deney Grubu	Matematik Başarı Testi (Ön test)	Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Hazırlanan Çalışma Yaprakları	Matematik Başarı Testi (Son test)
	Tutum Ölçeği (Ön tutum)	Öğretmen Merkezli MEB Kitabı	Tutum Ölçeği (Son tutum)
Kontrol Grubu	Matematik Başarı Testi (Ön test)	Öğretmen Merkezli MEB Kitabı	Matematik Başarı Testi (Son test)
	Tutum Ölçeği (Ön tutum)		Tutum Ölçeği (Son tutum)

Yarı deneysel yöntemler ile yapılacak olan araştırmalarda seçilen grupların olabildiğince birbirine yakın ve benzer özelliklerde olmasına dikkat edilmelidir (Karasar, 2011). Bu araştırmamızda da bu kurala özen gösterilmiş ve seçilen deney grubu ile kontrol grubunun benzer nitelikte olmalarına özen gösterilmiştir. Ayrıca seçilen deney grubu ve kontrol grubu sınıflarının matematik öğretmenleri aynı kişidir. Araştırma süresince araştırmacı her iki grubun da dersine girmiştir. Böylece öğretmen farklılığından kaynaklanacak faktörün önüne geçilmiştir.

Araştırmada değişkenliği araştırılan ve sonuç olan değişken bağımlı değişkendir. Değişkenliği sonucu etkileyen ya da etkileyecek olan değişken bağımsız değişkendir (Büyüköztürk, 2016:3).

3.2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmanın çalışma grubu, Bingöl il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir ortaokulun 6. sınıflarında öğrenim gören 67 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmacının çalıştığı okulda bulunan 4 tane 6. sınıf şubeleri arasından rastgele seçilen iki ayrı sınıftan biri kontrol grubu diğeri deney grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda 33 öğrenci, deney grubunda ise 34 öğrenci bulunmaktadır. Araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılının 2. döneminde yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının cinsiyetlerine ilişkin betimsel istatistiksel bilgiler aşağıda tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2. Kontrol Ve Deney Grubuna İlişkin Betimsel İstatistiksel Bilgiler

Sınıflar	Cinsiyet	F	% (yüzde)
Kontrol grubu	Kız	16	48.48
	Erkek	17	51.51
	Toplam	33	49.3
Deney grubu	Kız	16	47.1
	Erkek	18	52.9
	Toplam	34	50.7
Toplam		67	100

Tablo 2 de görüldüğü üzere; kontrol grubunda 33 öğrenci yer almaktadır. Bu 33 öğrencinin 16 tanesi (%48.48) kız öğrenci, 17 tanesi (%51.51) erkek öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubunda ise 34 öğrenci yer almaktadır. Bu öğrencilerin 16 tanesi (%47.1) kız öğrenci, 18 tanesi de (%52.9) erkek öğrenciden oluşmaktadır. Var olan dört tane 6.sınıf şubelerinden 2 tanesinin seçiminde şu kurallar dikkate alınmıştır.

- Araştırmacının kendi sınıfları olması hangi sınıfların deney ve kontrol grubu olarak seçilmesinde bir ölçüt olmuştur.
- Diğer ders öğretmenlerinin de görüşlerine başvurulmuştur.
- Yapılan deneme sınavı sonuçları araştırmacı tarafından incelenmiştir.
- Bu aşamalardan sonra belirlenen 2 sınıftan biri deney grubu diğeri kontrol grubu olarak rastgele seçilmiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları şunlardır:

- 6. sınıf öğrencilerinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusundaki matematik başarılarını ölçmeye dayalı olarak hazırlanan ‘ Matematik Başarı Testi’
- 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla İnan (2007) tarafından hazırlanan ve yeniden düzenlenen ‘ Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği’

3.3.1. MATEMATİK BAŞARI TESTİ

Matematik başarı testi; hazırlanırken yapılan çalışmanın amaçları ve MEB’nin belirlediği kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmıştır. Matematik başarı testi ile ilgili bilgiler aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Başarı testi, MEB’nin yaptığı sınavlar dikkate alınarak çoktan seçmeli 20 soru ve 4 seçenekli olarak hazırlanmıştır.

- Başarı testi, araştırmacı ile aynı okulda çalışan ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve Dicle Üniversitesinde çalışan bir öğretim görevlisinin görüşleri dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.
- Başarı testi, deney ve kontrol grubunda bulunan 67 öğrencinin tamamına uygulanmıştır.
- Başarı testinin kapsam geçerliliği ve güvenirliği test edilmiştir.
- Başarı testinin yapılan istatistiksel çalışmalar sonucunda KR-20 güvenirlik katsayısı 0.777 olarak bulunmuştur.

Test maddelerine verilecek cevapların doğru/yanlış, evet/hayır gibi iki seçenekli olması durumunda KR-20, pek çok kişilik testlerinde olduğu gibi üç veya daha fazla olması durumunda Cronbach tarafından geliştirilmiş olan alfa katsayısı kullanılır. Örneğin bir matematik başarı testi için KR-20, Likert tipi beşli derecelendirme ölçeğinin kullanıldığı bir tutum testi için alfa hesaplanır. Güvenirlik katsayısının 0.70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2016:183).

Araştırmamızda Matematik Başarı Testinin KR-20 güvenirlik katsayısı 0.77 olarak bulunmuştur bu değer de testin güvenilir olduğu sonucunu verir.

3.3.2. MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Matematik tutum ölçeği, İnan (2007) tarafından Diyarbakır Merkez Ziya Gökalp Lisesinde öğrenim gören öğrenciler üzerinde yürütülen çalışmada geliştirilmiştir. Çalışma sonucunda yedisi olumsuz yirmi üçü olumlu toplam otuz maddelik ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.917 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmada kullanılan matematiğe yönelik tutum ölçeği ise;

- Araştırmacı ve ölçeği oluşturan yazar tarafından amacına uygun olarak yeniden düzenlenmiştir.

- Ölçek 25 sorudan oluşmakta olup 9 madde olumsuz 16 madde olumlu olup ölçekteki sorular 5'li likert tipine uygun olarak hazırlanmıştır.
- Ölçekteki maddeler Kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde kategorilendirilerek sırasıyla 1, 2, 3, 4, 5 olarak puanlandırılmıştır.
- Olumsuz maddeler için ise puanlama 5, 4, 3, 2, 1 olarak düzenlenmiştir.
- Yapılan istatistiki ölçümler sonucunda ölçeğin Crobach Alfa katsayısı 0.864 olarak hesaplanmıştır.

Güvenirlik, öğrencilerin hazırlanmış olan test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılık olarak tanımlanır. Güvenirlik ile testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ve hatasız olarak ölçtüğü ile ilgilidir. Testin güvenilirlik katsayısı bize test puanlarına ilişkin bireysel farklılıkların ne kadarının doğru ne kadarının hatalı olduğunu % olarak verilmesini ve yorumlanmasını sağlar (Büyüköztürk, 2016:182).

Cronbach (1951) tarafından geliştirilen alfa katsayısı, maddeler 2 seçenekli puanlanmadığında yani üç veya daha fazla seçenekli puanlandığında (1-3, 1-4, 1-5) kullanılması uygun olan bir iç tutarlılık testidir Hesaplanan katsayının güvenilir olması için kabul edilen değer 0.70 ve üstü olmasıdır (Ercan ve Kan, 2004).

Araştırmamızda kullanılan tutum ölçeği testi yeniden düzenlendikten sonra yapılan istatistiki ölçümler neticesinde Cronbach alfa değeri 0.864 olarak bulunmuştur. Bulunan bu değer tutum ölçeği testinin güvenilir olduğu sonucunu verir.

3.4. UYGULAMA SÜRECİ

Dersler deney grubunda çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapıları ile yapılırken kontrol grubunda müfredat programı uygulanarak işlenmiştir. Uygulamaya başlanılmadan önce deney grubu öğrencilerine çoklu zekâ kuramı ve çalışma yapıları ile ilgili sunum yapılarak bilgilendirme yapılmıştır. Dersler her iki grupta da araştırmacı tarafından işlenmiştir. Araştırmanın pilot çalışması yapılmış olup belirlenen aksiliklerin ve eksikliklerin giderilmesine çalışılmıştır. Pilot çalışma da 6.sınıf öğrencileri ile yapılmıştır ve araştırmacı tarafından sürdürülmüştür.

Matematik başarı testi çoktan seçmeli 20 sorudan oluşmaktadır. Deneme sınavları ve yazılı sınavlar dikkate alınarak başarı testinin çoktan seçmeli olmasına karar verilmiştir. Başarı testi kazanımlar dikkate alınarak matematik zümre öğretmenlerinin desteği ile araştırmacının önderliğinde hazırlanmıştır. Hazırlanan başarı testi Dicle Üniversitesinden uzman görüşü alınarak ve geçerlik – güvenirlik – güclük analizleri yapılarak son şeklini almıştır. İnan (2007) tarafından hazırlanmış olan matematik tutum ölçeği 6.sınıf öğrencilerinin seviyeleri dikkate alınarak yazar ve araştırmacı tarafından yeniden düzenlenmiş ve güvenirlik analizi yapılarak son şeklini almıştır.

Çalışma yapraklarının hazırlanılmasında çoklu zekâ kuramına ait sekiz zekâ alanının kendine has özellikleri dikkate alınarak uzman kontrolünde araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Zekâ alanları – çalışma yaprakları eşleştirilmesi (tablo 3) yapılmıştır. Bu eşleştirme ile hangi çalışma yaprağının hazırlanılmasında hangi zekâ alanının dikkate alındığı belirtilmiştir. Çalışma yapraklarının en az bir zekâ alanına hitap etmesine ve en az bir kazanımı göz önüne almasına özen gösterilmiştir. Bu konuda gerekli olan uzman desteği alınmıştır. Uygulama 6 hafta (30 ders saati) sürmüştür. Uygulama bittikten sonra başarı testi ve tutum ölçeği son test yapılmıştır. Özet olarak:

- ❖ Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubuna başarı testi ve tutum ölçeği ön test yapılmıştır.
- ❖ Başarı testi ve çalışma yaprakları uzman görüşü ve eğitimciler yardımıyla araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.
- ❖ Matematik tutum ölçeği yazar ve araştırmacı tarafından amacına uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir.
- ❖ Çalışma yaprakları çoklu zekâ alanlarının kendine has özellikleri dikkate alınarak uzman kontrolünde araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.
- ❖ Pilot uygulama yapılarak eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır.
- ❖ Deney ve kontrol grubuna başarı testi ve tutum ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

3.5. VERİLERİN TOPLANMA SÜRECİ

Verilerin toplanma sürecine ait basamaklar aşağıda verilmiştir.

- 2017 – 2018 Eğitim-Öğretim yılının 2.döneminde Bingöl ili merkez ilçesinde Milli Eğitime Bağlı bir okulun 6. sınıfların 2 farklı şubesinde öğrenim gören toplam 67 öğrenci ile çalışma yapılmıştır.
- Deney grubunda 34 öğrenci, kontrol grubunda 33 öğrenci bulunmaktadır.
- 6 hafta olarak planlanan ve deney grubuna çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretim 2017 yılındaki MEB'nin matematik dersi öğretim programı doğrultusunda MEB'nin belirtmiş olduğu kazanımları dikkate alınarak yapılmıştır.
- Uygulama aşamasına geçilmeden önce matematik başarı testi ve matematiğe yönelik tutum ölçeği ön test olarak hem deney grubunda hem de kontrol grubunda bulunan tüm öğrencilere uygulanmıştır.
- Ön test uygulandıktan sonra 6 hafta süre ile ve haftada 5 saat olan matematik dersinde dersler hem deney grubunda hem de kontrol grubunda araştırmacı tarafından işlenmiştir.
- Uygulama bittikten sonra matematik başarı testi ve matematiğe yönelik tutum ölçeği deney ve kontrol grubunda bulunan tüm öğrencilere son test olarak uygulanmıştır.
- Deney grubuna çoklu zekâ kuramını anlatan ve çalışma yapraklarının nasıl yapılacağını gösteren bir sunum ile araştırmacı tarafından ve uygulama başlamadan bir hafta önce öğrencilere anlatılmıştır.
- Kontrol grubunda ders kitabı, ders kitabındaki etkinlikler ve akıllı tahta ile dersler işlenirken; deney grubunda ise ders kitabı, ders kitabındaki etkinlikler ve akıllı tahtanın yanı sıra çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile öğretim yapılmıştır.

- Matematik Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeği Testi araştırmacı tarafından düzenlenerek son şeklini almıştır.
- Matematik başarı testi ön test ve son test puanları ile Matematiğe yönelik tutum ölçeği ön test ve son test puanları analizlerinin yapılabilmesi için spss 24 programına yüklenmiştir.

Araştırmamız 6.sınıf matematik dersinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konuları ile yapılmış olup bu konulara ait kazanımlar şunlardır:

TAMSAYILAR

Kazanım 1: Tamsayıları yorumlar ve sayı doğrusu üzerinde gösterir.

Kazanım 2: Tamsayıları karşılaştırır ve sıralar.

Kazanım 3: Tamsayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer.

Kazanım 4: Tamsayılarda çıkarma işleminin eksilenin ters işaretlisi ile toplamak anlamına geldiğini kavrar.

CEBİRSEL İFADELER

Kazanım 1: Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade ve verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir durum yazar.

Kazanım 2: Basit cebirsel ifadelerin anlamını açıklar.

Kazanım 3: Cebirsel ifadeler ile toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.

Kazanım 4: Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpar.

Aşağıda verilen tablo 3'te araştırmacı tarafından çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanmış olan çalışma yapraklarının hedeflemiş olduğu çoklu zekâ alanı eşleştirilmesi verilmiştir. Böylece hangi çalışma yaprağında hangi zekâ türüne yönelik çalışmanın hedeflenmiş olduğu belirtilmiştir.

Tablo 3. Çalışma Yaprakları – Çoklu Zekâ Alanı Eşleştirilmesi

Çalışma yaprağı	Çoklu zekâ alanı
1. Ben Nasıl Biriyim	Sözel – Dilsel Zekâ İçsel zekâ
2. Beni topla – çıkar	Mantıksal – Matematiksel Zekâ İçsel zekâ
3. İşaretim Ne ? Sıcaklığımı Bul ?	Doğa Zekâsı Mantıksal – Matematiksel Zekâ
4. Hangimiz Büyük	Mantıksal – Matematiksel Zekâ
5. Sayı doğrusunda göster beni	Mantıksal – Matematiksel Zekâ Bedensel – Kinestetik Zekâ
6. Pullarıma Bak Yaz Beni	Görsel – Uzamsal Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
7. Hangi Yöntemi Kullanırsın	Sözel – Dilsel Zekâ İçsel zekâ
8. Sayı Doğrum Var Benim	İçsel – Bireysel Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
9. Beni çöz	Mantıksal – Matematiksel Zekâ
10. Modellerle Göster Beni	Görsel – Uzamsal Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
11. Adımı ve Formülümü yaz	Sözel – Dilsel Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
12. Eşleştir Beni	Sosyal – Kişilerarası Zekâ Görsel – Uzamsal Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
13. Ailemi – Çevremi Tanıyorum	Sözel – Dilsel Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
14. Modellere Bak Bul Beni	Mantıksal – Matematiksel Zekâ
15. Çevremi Bul	Mantıksal – Matematiksel Zekâ Bedensel – Kinestetik Zekâ
16. Beni Anlat	Sözel – Dilsel Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
17. Geziyorum	Mantıksal – Matematiksel Zekâ Doğacı Zekâ
18. İşlem Yapıyorum	Mantıksal – Matematiksel Zekâ
19. Modelle Göster Beni-2	Görsel – Uzamsal Zekâ Mantıksal – Matematiksel Zekâ
20. Topla – Çıkar Beni	Mantıksal – Matematiksel Zekâ

Aşağıda verilen tablo 4'te Milli Eğitim Bakanlığının 2017 – 2018 eğitim öğretim yılına ait belirlemiş olduğu kazanımlar ve bu kazanımların işlendiği tarihler verilmiştir. Kazanım listesinde tamsayılar konusundan 4 kazanım cebirsel ifadeler konusundan 4 kazanım olmak üzere toplam 8 kazanım yer almıştır. Hazırlanan çalışma yapraklarında bu kazanımlara özen gösterilmiştir.

Tablo 4. Konu – Kazanım – Zaman Çizelgesi

Konu	Kazanım	Ay
Tamsayılar	Tamsayıları yorumlar ve sayı doğrusu üzerinde gösterir.	Mart 2.Hafta
Tamsayılar	Tamsayıları karşılaştırır ve sıralar.	Mart 2.Hafta
Tamsayılar	Tamsayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer.	Mart 3.Hafta
Tamsayılar	Tamsayılarda çıkarma işleminin eksilenin ters işaretlisi ile toplamak anlamına geldiğini kavrar.	Mart 3.Hafta
Cebirsel İfadeler	Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade ve verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir durum yazar.	Mart 4.Hafta
Cebirsel İfadeler	Basit cebirsel ifadelerin anlamını açıklar.	Nisan 1.Hafta
Cebirsel İfadeler	Cebirsel ifadeler ile toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	Nisan 2.Hafta
Cebirsel İfadeler	Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpar.	Nisan 3.Hafta

3.6. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmamızın uygulanmasıyla beraber elde edilen verilerin analizinin yapılmasında Spss 24.0 programı uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına ait matematik başarı testi ön test ve son test puanları ile matematiğe yönelik tutum ölçeği ön test ve son test puanlarının analizinin yapılması için veriler Spss 24.0 programına yüklenmiştir. Verilerin analizi araştırmamızın alt problemlerine göre yapılmıştır. Spss

programı yardımıyla yapılan Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk-w testi, histogram verileri ve çarpıklık – basıklık değerleri sonuçlarına göre verilerin normal dağılım gösterdikleri sonucuna varılmıştır.

Grup büyüklüğü eğer 50 den küçük ise Shapiro-Wilks testi ile puanların normalliğe uygunluğu test edilebilir. Grup büyüklüğü 50 den fazla ise Kolmogorov-Smirnov testi ile puanların normalliğe uygunluğu test edilebilir. Ayrıca çarpıklık katsayısının standart hataya oranı (+1,96;-1,96) arasında ise normal dağılım gösterdiği ya da çarpıklık değerinin (-1;+1) arasında olması verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2016:42).

Bağımsız Örneklemeler için T – Testinde ilişkisiz iki örnekleme ait puanların ortalaması alınır. Alınan bu ortalama puanlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmemize yardımcı olur. Bağımsız örneklemeler T- Testi için bazı varsayımlar mevcuttur:

1. Bağımlı değişkene ait ölçümlerin ya da puanların aralık veya oran ölçeğinde olması gerekir.
2. Karşılaştırılan grupların ortalamalarının aynı değişkene ait olması gerekir
3. bağımsız değişkene ait ölçümlerin söz konusu gruplar için normal dağılım gösteriyor olması gerekir
4. Karşılaştırılması düşünülen ortalama puanların bağlı olduğu örneklemeler ilişkisiz olmalıdır (Büyüköztürk, 2016:39).

Bağımlı Örneklemeler için T – Testi, ilişkili iki örneklemin ortalamaları alınır. Ortalamalar arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) manidar bir şekilde farklı olup olmadığını anlamamıza yardımcı olur. Bağımlı örneklem T – Testi için bazı varsayımlar mevcuttur. Bunlar:

1. Bağımlı değişkene ilişkin puanların en az aralık ölçeğinde olması gerekir.
2. İki ölçüm fark puanları normal dağılım göstermelidir (Büyüköztürk, 2016:67).

Tablo 5. Araştırmanın Alt Problemlerinin Analizinde Kullanılan Parametrik Testler

Alt Problemler	Kullanılan Testin Adı
Problem 1: Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanları	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 2: Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test – son test puanları	Bağımlı örneklem t – testi
Problem 3: Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test – son test puanları	Bağımlı örneklem t – testi
Problem 4: Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanları arasında	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 5: Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği ön test puanları	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 6: Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği ön test – son test puanları	Bağımlı örneklem t – testi
Problem 7: Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği ön test – son test puanları	Bağımlı örneklem t – testi
Problem 8: Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği son test puanları	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 9: Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 10: Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 11: Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 12: Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 13: Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 14: Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 15: Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi
Problem 16: Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının cinsiyete göre incelenmesi	Bağımsız örneklem t – testi

Yukarıda verilen tablo 5.te yapılan çalışmada belirlenmiş olan alt problemlerin analizinde kullanılacak olan parametrik testler verilmiştir. Hangi alt problem için hangi parametrik testin kullanılacağı açıklanmıştır.



4. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmamızın bu bölümünde çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile eğitim – öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test ve son test puanlarından elde edilen veriler ışığında gerekli istatistiksel analizler yapılmıştır. Bu analizlerin sonucunda elde edilen bulgulara ve bulgular ile ilgili yorumlara yer verilmiştir.

Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile eğitim – öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin ön test ve son test puanlarından elde edilen veriler ışığında gerekli istatistiksel analizler yapılmıştır. Bu analizlerin sonucunda elde edilen bulgulara ve bulgular ile ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmanın daha önce belirlenmiş olan on altı alt problemine ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

4.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T– Testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Ss	Sd	t	P
Deney	34	6.35	2.78	65	1.040	0.302
Kontrol	33	5.60	3.09			

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 6.’da verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($t_{(65)} = 1.040$ $p > .05$). Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 6.35$), kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 5.60$) büyüktür.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapılmadan önce kontrol grubu ile deney grubu öğrencilerinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımlı Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 7. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Ön Test	33	5.60	3.09	32	7.549	0.000
Son Test	33	11.84	4.73			

Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test –son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t – testi sonuçları Tablo 7.’de verilmiştir. Bu sonuçlara göre kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 5.60$) olduğu görülür. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puan ortalaması ise ($\bar{X} = 11.84$) olduğu görülür. Son test ortalaması ile ön test ortalaması arasında 6.24 puanlık bir farkın olduğu görülür. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır diyebiliriz ($t_{(32)} = 7.549$, $p < .05$).

Bu istatistiki sonuç anlamlı bir fark oluşturduğu için uygulanan müfredat programına göre yapılan öğretimin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

4.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımlı Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 8. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	P
Ön Test	34	6.35	2.88	33	12.31	0.000
Son Test	34	15.61	2.78			

Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test –son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t – testi sonuçları Tablo 8.’de verilmiştir. Bu sonuçlara göre deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 6.35$) olduğu görülür. Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puan ortalaması ise ($\bar{X} = 15.61$) olduğu görülür. Son test ortalaması ile ön test ortalaması arasında 9.26 puanlık bir farkın olduğu görülmüştür. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t_{(33)} = 12.31, p < .05$).

Bu istatistiki sonuç anlamlı bir fark oluşturduğu için Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapıları ile yapılan öğretimin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

4.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik

başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Ss	Sd	t	P
Deney	34	15.61	2.88	65	3.94	0.000
Kontrol	33	11.84	4.73			

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 9.’da verilmiştir. Bu sonuçlara göre kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t_{(65)} = 3.94$, $p < .05$).

Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 15.61$), kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 11.84$) fazladır. Bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturduğu için uygulama yapıldıktan sonra deney grubu öğrencilerinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin son bilgileri kontrol grubu öğrencilerinden daha iyi olduğu söylenebilir.

4.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Matematiğe yönelik tutum ölçeğinin ön test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Deney	34	3.29	0.307	65	0.147	0.883
Kontrol	33	3.30	0.324			

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin ön test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 10.’da verilmiştir. Bu sonuçlara göre kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($t_{(65)} = 0.147$ $p > .05$). Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 3.30$), deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 3.29$) fazladır.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapılmadan önce kontrol grubu ile deney grubu öğrencilerinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularında matematiğe yönelik tutumlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubu öğrencilerinin Matematik Yönelik Tutum Ölçeği Testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımlı Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 11. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Ss	Sd	t	P
Ön Test	33	3.30	0.324	32	0.334	0.741
Son Test	33	3.32	0.302			

Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi ön test –son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t – testi sonuçları Tablo 11.’de verilmiştir. Bu sonuçlara göre kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 3.30$) olduğu görülür. Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi son test puan ortalaması ise ($\bar{X} = 3.32$) olduğu görülür. Son test ortalaması ile ön test ortalaması arasında 0.02 puanlık bir farkın olduğu görülür ki bu da bize puanların çok yakın olduğunu gösterir. Bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t_{(32)} = 0.334$, $p > .05$).

Bu istatistiki sonuç anlamlı bir fark oluşturmadağı için müfredat programı ile yapılan öğretimin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.

4.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney grubu öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği ön test – son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Deney grubu öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği testi ön test – son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımlı Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 12. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği Testi Ön Test – Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem T – testi Sonuçları

Test	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Ön Test	34	3.29	0.307	33	1.036	0.308
Son Test	34	3.39	0.419			

Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi ön test –son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t – testi sonuçları Tablo 12.’de verilmiştir. Bu sonuçlara göre deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 3.29$) olduğu görülür. Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeği testi son test puan ortalaması ise ($\bar{X} = 3.39$) olduğu görülür. Son test ortalaması ile ön test ortalaması arasında 0.10 puanlık bir farkın olduğu görülür ki bu da bize puanların birbirine yakın olduğunu gösterir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t_{(33)} = 1.036$, $p > .05$)

Bu istatistiki sonuç anlamlı bir fark oluşturmadağı için Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretimin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.

4.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Matematiğe yönelik tutum ölçeğinin son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 13. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeğinin Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Gruplar	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Deney	34	3.39	0.419	65	0.680	0.499
Kontrol	33	3.32	0.302			

Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 13.’te verilmiştir. Bu sonuçlara göre kontrol ve deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($t_{(65)} = 0.680$ $p > .05$) Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin son test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 3.39$), kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ölçeğinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 3.32$) fazladır.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapıldıktan sonra kontrol grubu ile deney grubu öğrencilerinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularında matematiğe yönelik tutumlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“ Deney grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 14. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	7.12	2.57	32	1.557	0.129
Erkek	18	5.66	2.84			

Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 14.’te verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kız ve erkek öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(32)} = 1.557$, $p > .05$)

Deney grubuna ait kız öğrencilerin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 7.12$), erkek öğrencilerin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 5.66$) fazladır.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapılmadan önce deney grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“ Deney grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 15. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	15.18	3.35	32	0.816	0.420
Erkek	18	16.0	2.42			

Deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 15.’te verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kız ve erkek öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(32)} = 0.816$, $p > .05$).

Deney grubuna ait kız öğrencilerin matematik başarı testi son test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 15.18$), erkek öğrencilerin matematik başarı testi son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 16.0$) daha düşüktür.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapıldıktan sonra deney grubuna ait kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin son bilgilerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.11. On Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 16. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	5.37	3.05	31	0.411	0.684
Erkek	17	5.82	3.20			

Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 16.’da verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kontrol grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerinin matematik başarı testi ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(31)} = 0.411$, $p > .05$).

Kontrol grubuna ait kız öğrencilerin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 5.37$), erkek öğrencilerin matematik başarı testi ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 5.82$) daha azdır.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapılmadan önce deney grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.12. On İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubu öğrencilerinin Matematik Başarı Testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 17. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	12.68	5.00	31	0.987	0.331
Erkek	17	11.05	4.47			

Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 17.’de verilmiştir. Bu sonuçlara göz önüne alındığında kontrol grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerinin matematik başarı testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(31)} = 0.987$, $p > .05$).

Kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin matematik başarı testi son test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 12.68$), erkek öğrencilerin matematik başarı testi son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 11.05$) büyüktür.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapıldıktan sonra kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin

tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin son bilgilerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.13. On Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“ Deney grubu öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 18. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	3.35	0.321	32	1.116	0.273
Erkek	18	3.24	0.292			

Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 18.’de verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(32)} = 1.116$, $p > .05$).

Deney grubunda bulunan kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 3.35$), erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 3.24$) büyüktür.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapılmadan önce deney grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin ön tutumlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.14. On Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Deney grubu öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 19. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	3.38	0.349	32	0.104	0.917
Erkek	18	3.39	0.483			

Deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 19.’da verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında deney grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(32)} = 0.104$, $p > .05$).

Deney grubunda bulunan kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 3.38$), erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 3.39$) daha küçüktür.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapıldıktan sonra deney grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin son tutumlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.15. On Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubu öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

Tablo 20. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Ön Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	3.38	0.339	31	1.363	0.183
Erkek	17	3.23	0.301			

Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 20.’de verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kontrol grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(31)} = 1.363$, $p > .05$).

Kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 3.38$), erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 3.23$) büyüktür.

Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapılmadan önce kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin ön tutumlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

4.1.16. On Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

“Kontrol grubu öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark var mıdır?” Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem T – testi uygulanmıştır.

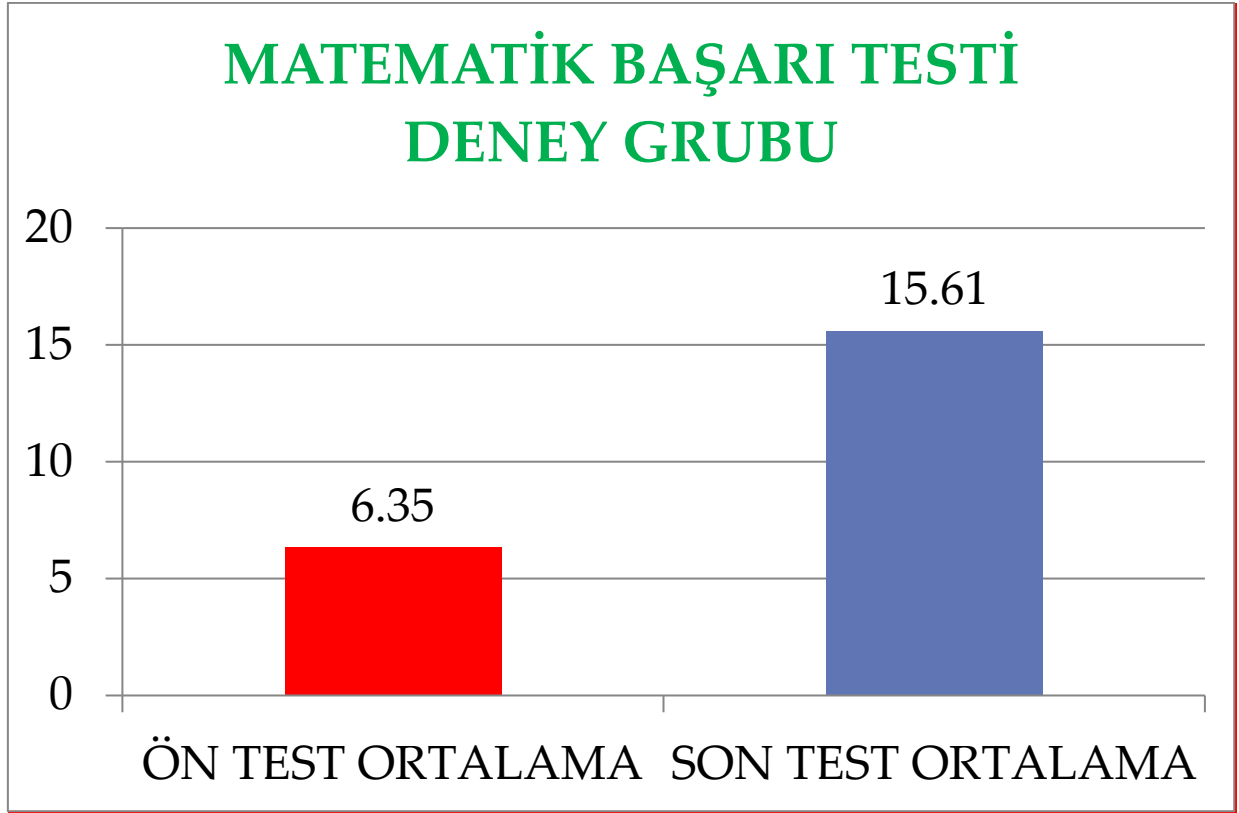
Tablo 21. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Testi Son Test Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem T – testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	Sd	T	P
Kız	16	3.39	0.211	31	1.163	0.254
Erkek	17	3.27	0.365			

Kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının cinsiyet değişkenine ilişkin bağımsız örneklem t – testi sonuçları Tablo 21.’de verilmiştir. Bu sonuçlar göz önüne alındığında kontrol grubunda bulunan kız ve erkek öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum testi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t_{(31)} = 1.163$, $p > .05$).

Kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 3.39$), erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 3.27$) büyüktür.

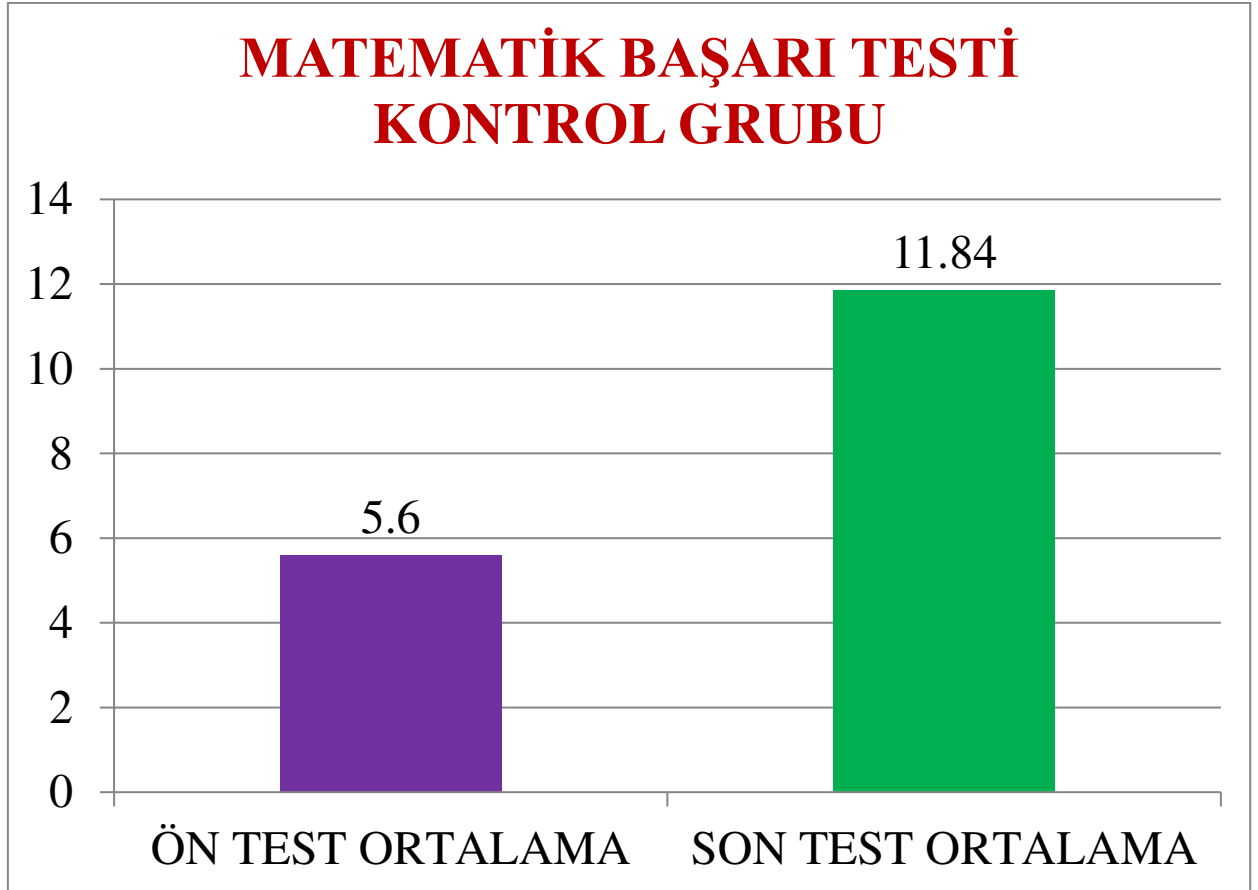
Ancak bu istatistiki sonuç anlamlı bir farklılık oluşturmadığı için uygulama yapıldıktan sonra kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin ve erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin son tutumlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.



Grafik 1 : Matematik Başarı Testi Deney Grubu Ön test Son test

Araştırmamızda deneysel uygulama başlamadan önce yapılan matematik başarı testinde deney grubuna ait öğrencilerin bu testteki ortalamaları 6,35 olarak bulunmuştur. Yani dersler işlenmeden bu gruptaki öğrencilerin 20 sorudan oluşan testteki ortalama doğru sayılarının ortalaması 6,35'tir. Bu değer aynı zamanda öğrenci grubunun tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularıyla ilgili ön bilgilerini veren bir değerdir.

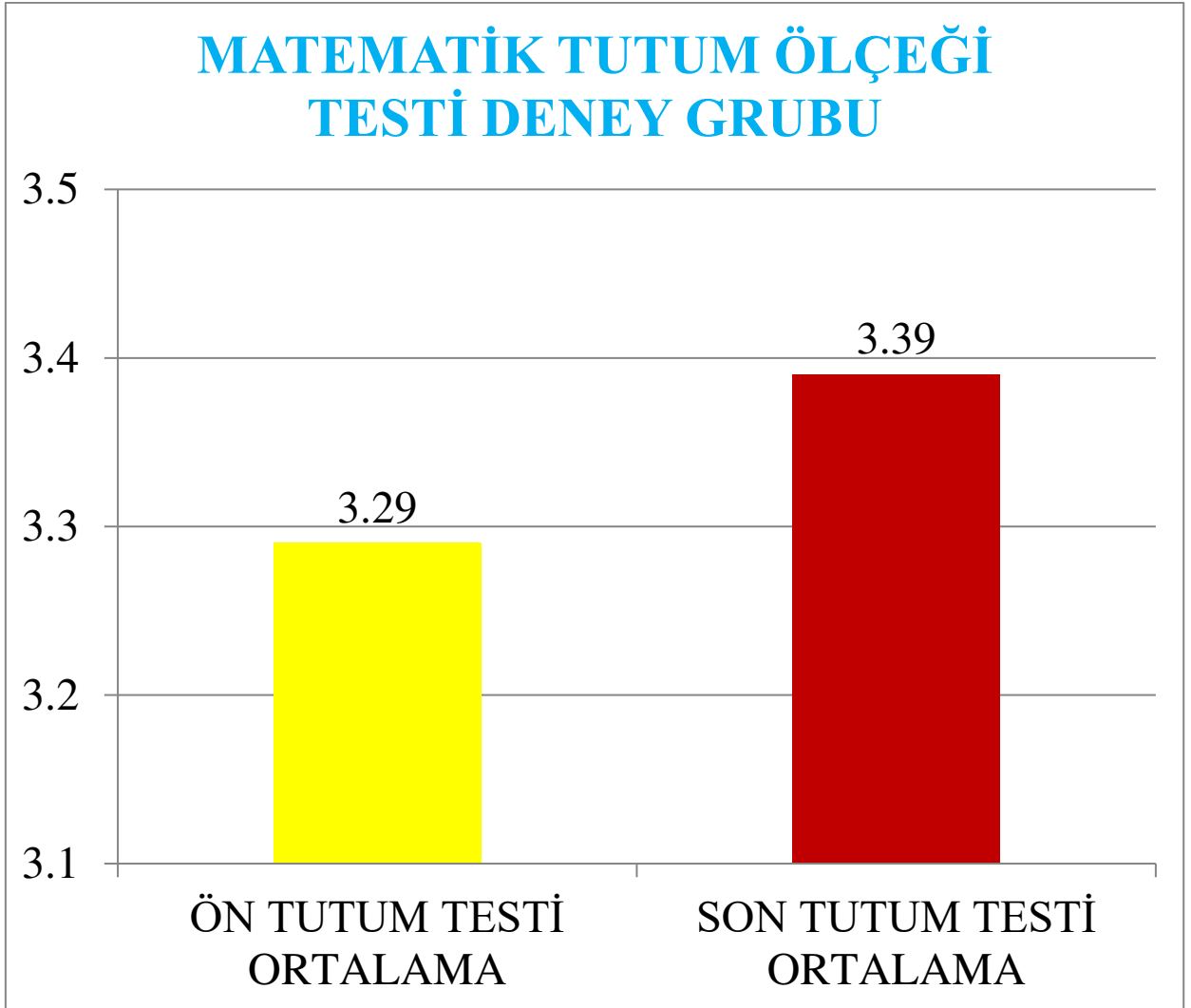
Deneysel uygulama yapıldıktan sonra 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan aynı matematik başarı testi aynı öğrencilere tekrar yapılmıştır. Tekrar uygulanma neticesinde deney grubu öğrencilerinin doğru sayılarının ortalaması 15,61 değerine yükselmiştir.



Grafik 2: Matematik Başarı Testi Kontrol Grubu Ön test Son Test

33 öğrencinin bulunduğu kontrol grubu öğrencilerinin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konuları ile ilgili ön bilgilerini saptamak amacıyla uygulanan başarı testi sonucunda kontrol grubunda yer alan bu öğrencilerin 20 sorudan oluşan testteki ortalamaları 5,6 olarak bulunmuştur.

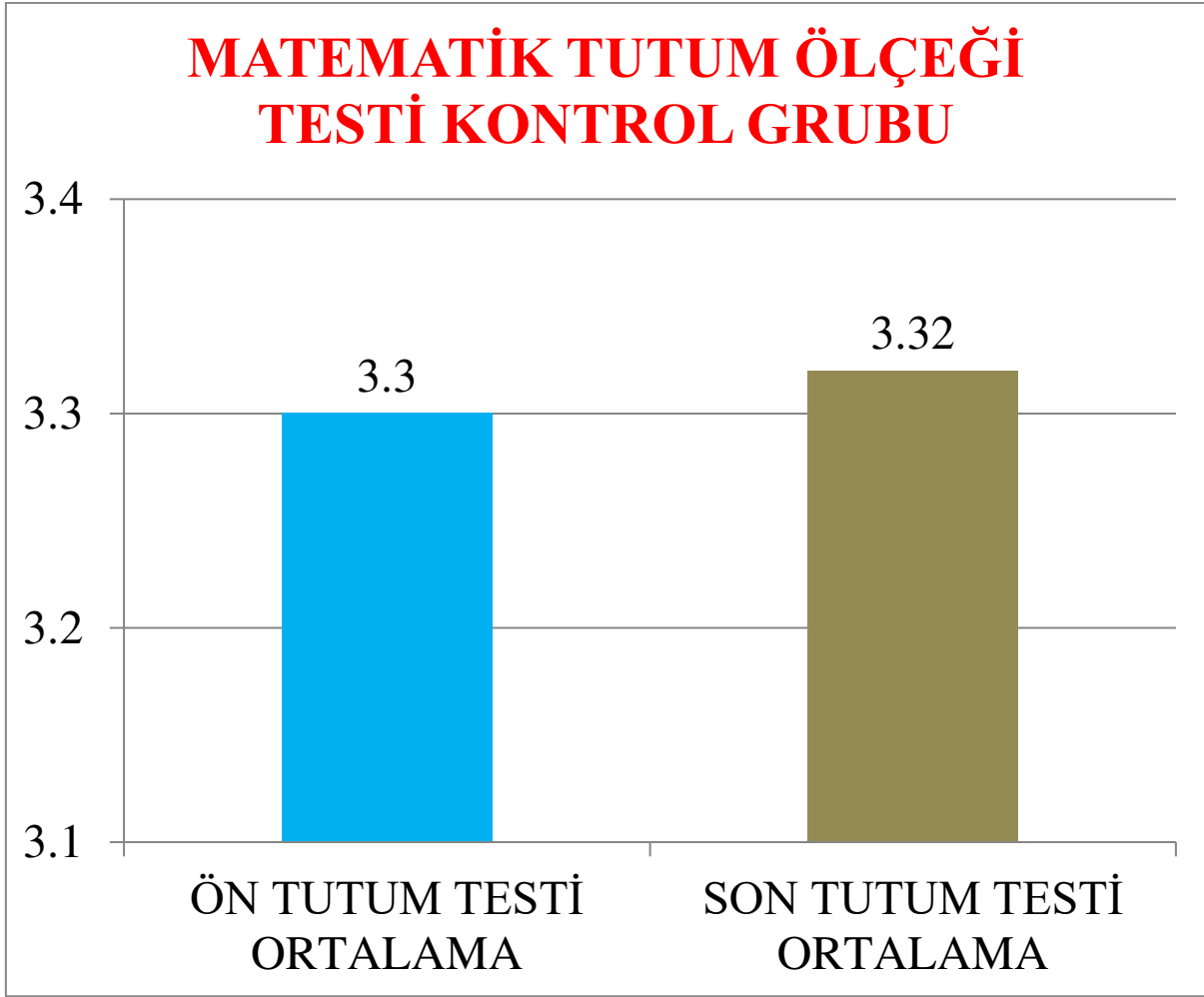
Müfredat programının uygulanmasıyla beraber tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının işlenmesinden sonra 33 öğrencinin tamamına aynı test tekrar uygulanmış ve neticesinde bu öğrencilerin ortalamaları yükselerek 11,84 değerine ulaşmıştır.



Grafik 3: Matematik Tutum Ölçeği Deney Grubu Ön Test Son Test

Deney grubunda yer alan 34 öğrencinin matematik ön tutumlarını belirlemek amacıyla uygulanan ölçeğe göre bu öğrencilerin daha konular işlenmeden önceki tutumlarının ortalaması 3,29 olarak saptanmıştır.

Tamsayılar ve cebirsel ifadeler konuları çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile işlendikten sonra aynı öğrenci grubuna bir daha aynı ölçek uygulanmış ve tutum ortalamaları yükselerek 3,39 değerine ulaşmıştır.



Grafik 4: Matematik Tutum Ölçeği Kontrol Grubu Ön Test Son Test

6.sınıf kontrol grubu öğrencilerin ön tutumlarını belirlemek amacıyla uygulanan ölçeğin ön tutum testi ortalamaları 3.30 olarak bulunmuştur. Yani daha tamsayılar ve cebirsel ifadeler konuları işlenmeden önce bu öğrencilerin tutum ortalamaları bu değere eşittir.

Tamsayılar ve cebirsel ifadeler konuları işlendikten sonra aynı ölçek tekrar uygulanmış bu sefer kontrol grubu öğrencilerinin tutum ortalamaları 3,32 değerine yükselmiştir.

5. TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde sonuç, tartışma ve önerilere ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının ortaokul öğrencilerin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisinin incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgular ışığında varılan sonuçlar alt problem başlıkları altında verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışmamıza başlamadan bir hafta öncesinde kontrol grubunda ve deney grubunda bulunan öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan tamsayılar ve cebirsel ifadeler konuları ile ilgili Matematik Başarı Testi ön test olarak uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin ön test ortalaması $\bar{X} = 6.35$ olarak bulunmuş, Kontrol grubu öğrencilerinin ise ön test ortalaması ise $\bar{X} = 5.60$ olarak bulunmuştur. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılmış ve kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Bu göre; deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin birbirine benzer olduğu sonucuna ulaşılabilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubu öğrencilerine tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusu ile ilgili hazırlanan Matematik başarı testi çalışmamızın başında ön test ve çalışmamızın sonunda da son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrası yapılan istatistiksel analizler ışığında kontrol grubu öğrencilerinin ön bilgileri ile son durumdaki bilgileri arasında anlamlı bir farkın olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, Kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi matematik başarı testi ortalamaları 5.60 iken müfredat programına dayalı öğrenim gördükten sonraki matematik başarı testi ortalamaları artarak 11.84 olmuştur. Buna göre; müfredat programı ile yapılan öğretimin kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşılabilir. O halde, müfredat programı ile yapılan öğretim öğrenciler için yararlı olduğu söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubu öğrencilerine tamsayılar ve cebirsel ifadeler konusu ile ilgili hazırlanan Matematik başarı testi uygulama öncesinde ön test ve uygulama sonunda da son test olarak uygulanmıştır. Ön test ve son test sonuçlarına ilişkin yapılan istatistiksel analizler ışığında deney grubu öğrencilerinin ön bilgileri ile son durumdaki bilgileri arasında anlamlı bir farkın olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi matematik başarı testi ortalamaları 6.35 iken çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile öğrenim gördükten sonraki matematik başarı testi ortalamaları artarak 15.61 olmuştur. Buna göre; Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının deney grubu öğrencilerinin matematik başarılarını arttırdığı sonucunu verir. O halde; çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretim öğrenciler için yararlı olduğu söylenebilir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Uygulama sonrası kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin başarılarını belirlemek amacıyla uygulanan başarı testinin son test sonuçlarına ilişkin yapılan istatistiksel analizler sonucu deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Aynı zamanda deney grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puan ortalamaları $\bar{X} = 15.61$ olarak bulunmuş, kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı testi son test puan ortalamaları $\bar{X} = 11.84$ olarak bulunmuştur. Buna göre; deney grubundaki öğrencilere uygulanan Çoklu zekâ kuramına dayalı çalışma yapraklarının öğrencilerin matematik başarılarını artırdığı söylenebilir. Çoklu zekâ kuramının eğitim - öğretim ortamında kullanılmasının akademik başarıya etkisinin nasıl olduğuna dair literatür incelendiğinde; Bu çalışmaya benzer bir şekilde Karbeyaz (2018), İnan ve Erkuş (2017), Özdoğru-Şenel (2016), Kutluca, Bulut ve Kılıç (2016), Bilen (2016), Yabansu (2015), Gürbüz ve Baki (2013), Tufan (2011) Altuntaş (2007), Öz (2005) ve Kuloğlu (2005) da Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma yapraklarının, eğitim - öğretim ortamında kullanılmasının akademik başarıya etkisinin nasıl olduğuna dair literatür incelendiğinde ise; Bu çalışmaya benzer bir şekilde, Karşlı ve Yiğit (2016), İnan ve Erkuş (2017), Aydın (2015), Demircioğlu, Demircioğlu ve Yadigaroglu (2014), Özdemir (2012), Aktepe (2012), Yağdıran (2005), Özdoğan (2005) Özmen ve Yıldırım (2005) ve Ev (2003) de çalışma yaprakları kullanılarak yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çalışmamıza başlamadan bir hafta öncesinde kontrol grubunda ve deney grubunda bulunan öğrencilere araştırmacı tarafından düzenlenmiş olan matematiğe yönelik tutum ölçeği ön tutum olarak uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri yapılmış ve kontrol grubu öğrencileri ile deney grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin ön tutum ortalaması $\bar{X} = 3.29$ olarak bulunmuş iken, kontrol grubu öğrencilerinin ön tutum ortalaması ise $\bar{X} = 3.30$ olarak bulunmuştur. Bu göre; deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının birbirine benzer olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubu öğrencilerine matematik tutum ölçeği uygulama öncesinde ön tutum ve uygulama sonunda da son tutum olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrasında yapılan istatistiksel analizler ışığında kontrol grubu öğrencilerinin ön tutumları ile son durumdaki tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi matematiğe yönelik ön tutum puan ortalamaları 3.30 iken, müfredat programı ile öğrenim gördükten sonraki matematiğe yönelik son tutum puan ortalamaları 3.32 olmuştur. Buna göre, kontrol grubunda uygulanan müfredat programının öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını çok fazla olumlu (pozitif) etkilemediği sonucuna ulaşılabilir. O halde, müfredat programı ile yapılan öğretimin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları açısından önemli bir faktör olmadığı söylenebilir.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubu öğrencilerine matematik tutum ölçeği uygulama öncesinde ön tutum ve uygulama sonunda da son tutum olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrası yapılan istatistiksel analizler ışığında deney grubu öğrencilerinin ön tutumları ile son durumdaki tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi matematiğe yönelik ön tutum puan ortalamaları 3.29 iken, Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile öğrenim gördükten sonraki matematiğe yönelik son tutum puan ortalamaları 3.39 olmuştur. Buna göre, Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarının deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını çok fazla olumlu (pozitif) etkilemediği sonucuna ulaşılabılır. O halde, çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretimin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları açısından önemli bir faktör olmadığı söylenebilir.

Sekizinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapraklarıyla öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile müfredat programı uygulanan kontrol grubu öğrencilerine matematik tutum ölçeği son tutum olarak yeniden uygulanmıştır. Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile öğrenim gören deney grubu öğrencileri ile müfredat programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik son tutum puanlarının istatistiksel analizleri sonucu elde edilen bulgular değerlendirildiğinde; deney grubundaki öğrenci ile kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ayrıca, uygulama sonucunda deney grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik son tutum puan ortalamaları $\bar{X} = 3.39$ olarak bulunmuşken, kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik son tutum puan ortalamaları $\bar{X} = 3.32$ olarak bulunmuştur. Buna göre; Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretimin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılabılır. Çoklu zeka kuramının eğitim-öğretim ortamında kullanılmasının öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını nasıl etkilediğine dair literatür incelendiğinde ise; Karbeyaz (2018), İnan ve Erkuş (2017), Özdoğru Şenel (2016), Kutluca, Bulut ve Kılıç (2016), Tufan (2011), Altuntaş (2007), Saydam (2005), Öz (2005),

Kuloğlu (2005), Yağdıran (2005), Özyılmaz ve Hamurcu (2005), Kaçar (2004) ve Temur (2001) Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini vurgulamışlardır. Bu çalışmalardan farklı olarak, Erkuş (2016), Ozan ve diğerleri (2013), Berkant ve Ekici (2007), İzci, Kara ve Dalaman (2007) Çoklu zekâ kuramı ile tutum arasında herhangi bir farklılık bulunamamıştır.

Çalışma yapraklarının eğitim-öğretim ortamında kullanılmasının öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını nasıl etkilediğine dair literatür incelendiğinde ise Bilen (2016) e-çalışma yapraklarının lise matematik öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerini incelemiş ve öğrencilerin tutumlarında bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Bu sonuçlara göre, yapılmış olan bu çalışmada Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretimin tutuma bir etkisinin olmadığı sonucu çıkmıştır. Bu sonuç tutumun zor değişebilen bir olgu olduğunun sonucu olabilir. Nitekim tutumun oluşmasında bilişsel, duyuşsal, değerlendirme ve davranışsal boyut değişkenleri beraber rol oynamaktadır (Tay ve Tay 2006). Bu sebepten dolayı çalışmamızın sürmüş olduğu 6 haftalık uygulamanın öğrencilerin tutumunu değiştirmek için yeterli bir süre olmadığı söylenebilir. Bu çalışmadaki 15 saatlik uygulamanın tutumu değiştirmeye gücünün yetmediği söylenebilir.

Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarı testi ön test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında, kız öğrencilerin matematik başarı testi ön test puan ortalamalarının 7.12 olduğu, erkek öğrencilerin matematik başarı testi ön test puan ortalamalarının ise 5.66 olduğu görülür. Buradan da kız öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin erkek öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematik başarı testi ön test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

Onuncu Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarı testi son test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematik başarı testi son test puan ortalamalarının 15.18 olduğu, erkek öğrencilerin matematik başarı testi ön test puan ortalamalarının ise 16.0 olduğu görülür. Buradan da erkek öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin kız öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematik başarı testi son test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

On Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarı testi ön test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematik başarı testi ön test puan ortalamalarının 5.37 olduğu, erkek öğrencilerin matematik başarı testi ön test puan ortalamalarının ise 5.82 olduğu görülür. Buradan da erkek öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin ön bilgilerinin kız öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematik başarı testi ön test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

On İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematik başarı testi son test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematik başarı testi son test puan ortalamalarının 12.68 olduğu, erkek öğrencilerin matematik başarı testi son test puan ortalamalarının ise 11.05 olduğu görülür. Buradan da kız öğrencilerin tamsayılar ve cebirsel ifadeler konularının kazanımlarına ilişkin son bilgilerinin erkek öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece

matematik başarı testi ön test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

On Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puan ortalamalarının 3.35 olduğu, erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puan ortalamalarının ise 3.24 olduğu görülür. Buradan da kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin ön tutumlarının erkek öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

On Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puan ortalamalarının 3.38 olduğu, erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puan ortalamalarının ise 3.39 olduğu görülür. Buradan da erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin son tutumlarının kız öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

On Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kontrol grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puan ortalamalarının 3.38 olduğu, erkek

öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi ön test puan ortalamalarının ise 3.23 olduğu görülür. Buradan da kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin ön tutumlarının erkek öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematiğe yönelik tutum testi ön test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

On Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuç Ve Tartışma

Kontrol grubu içerisinde bulunan öğrencilerin cinsiyete göre matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarının istatistiksel sonuçları göz önüne alındığında kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puan ortalamalarının 3.39 olduğu, erkek öğrencilerin matematiğe yönelik tutum testi son test puan ortalamalarının ise 3.27 olduğu görülür. Buradan da kız öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ilişkin son tutumlarının erkek öğrencilerden daha iyi olduğu sonucuna varılmış olur. Ancak bu sonucun anlamlı bir fark oluşturmadığı yapılan analizler sonucunda tespit edilmiştir. Böylece matematiğe yönelik tutum testi son test puanlarında deney grubu için cinsiyete göre anlamlı bir fark yoktur diyebiliriz.

Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yapıları ile yapılan öğretimin ve müfredat programı ile yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarında ve matematiğe yönelik tutumlarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmamızda elde ettiğimiz sonuç ile örtüşen bazı çalışmalara rastlanılmıştır. Erkuş (2016) ilkokulda çoklu zekâ kuramının uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelemesini yaptığı çalışmada öğretmen görüşleri üzerinde cinsiyet değişkeninin herhangi bir etkisi bulunamamıştır.

Berkant ve Ekici (2007) sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlik inanç düzeyleri ile zekâ türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi adlı çalışmada öğretmen adaylarının zekâ türleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir.

İzci, Kara ve Dalaman (2007) dersane öğrencilerinin çoklu zekâ kuramı açısından incelendiği çalışmada cinsiyet değişkeni açısından öğrencilerin zekâ alanları arasında anlamlı farklara ulaşamamışlardır.

Ozan ve diğerleri (2013) sınıf öğretmenlerinin çoklu zekâ kuramına ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelendiği araştırmada öğretmenler arasında cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

5.1. ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmamızın sonuçlarına ilişkin ve ileride yapılacak araştırmalar ile ilgili öneriler yer almaktadır.

5.1.1 Araştırma Sonuçlarına İlişkin Yapılan Öneriler

Çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını istendik yönde arttırdığı ancak öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında anlamlı ve olumlu bir sonuç elde edilemeyişinden yola çıkarsak aşağıda verilen öneriler dikkate alınabilir.

- Öğretmenlerin, öncelikle öğrencilerin sahip oldukları çoklu zekâ alanlarına yönelik çalışma yapraklarının hazırlanılmasında rehber öğretmen, zümre öğretmenler ve üniversitelerde akademisyenler ile iş birliği içinde olmaları sağlanabilir.
- Öğretmenlerin hazırladıkları ders yıllık planlarında bu etkinlikleri yapmaları ve materyal, araç-gereçleri kullanmaları önerilir.
- Her dersin hatta her konunun kendine has çoklu zekâ kuramına dayalı çalışma yaprakları hazırlanabilir ve kitap olarak basılabilir.
- MEB ile işbirliği içinde olunarak ders kitaplarında daha fazla çalışma yaprağına yer verilmesi talep edilmelidir.
- Öğretmenlere bu konuda kurs- hizmet içi eğitim ya da seminer dönemlerinde özel çalışmalar planlanabilir.

- Özellikle sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinin küçük yaştan itibaren sahip oldukları çoklu zekâ alanlarını dikkate alarak çalışmalar yapması önemlidir.
- Tutum değişikliğinin kısa bir süre içinde hemen değişmeyeceği dikkate alınarak yapılan çalışmanın süresi yetersiz olmuş olabilir. Bu nedenle daha uzun bir zamana yayılarak çalışma yapılabilir.

5.1.2 İleride Yapılması Düşünülen Çalışmalara İlişkin Öneriler

İleride yapılabilecek araştırmalar için şu önerilerde bulunulabilir;

- Ortaokul matematik dersinin diğer konuları için de benzer çalışmalar yapılabilir.
- Diğer disiplinlerde de çoklu zekâ kuramına dayalı hazırlanan çalışma yaprakları ile akademik başarı ve tutumun yanı sıra başka değişkenlerin de araştırılması yapılabilir.
- Ortaokulda gerçekleştirilmiş olan bu çalışma diğer kademelerde de (lise ve ilkokul) uygulanabilir.

6. KAYNAKLAR

- Açıkgöz, M. (2003). *Çoklu zekâ kuramına uygun hazırlanmış alıştırma yazılımlarının 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Açıkgöz, K. Ü. (2008). *Aktif öğrenme (10. Baskı)*. İstanbul: Biliş Yayınları.
- Aktepe, E. (2012). *7.Sınıflarda cebirsel denklemlerin yapılandırmacı öğretim yaklaşımına uygun hazırlanmış çalışma yapraklarıyla öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Akyol, C. (2011). *İlköğretim 1. kademeye yönelik bilgisayar destekli çoklu zekâ ölçeğinin geçerlilik ve güvenirlik çalışması*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Altınsoy, A. (2011). *Fen ve Teknoloji dersinde çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Selçuk üniversitesi, Konya.
- Altun, M. (2015). *Ortaokullarda (5, 6, 7 ve 8. sınıflarda) Matematik Öğretimi. (11. Baskı)*. Bursa: Alfa Akademi.
- Altuntaş, N. (2007). *Çoklu zekâ kuramı ile öğrenmenin 7. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara üniversitesi, İstanbul.
- Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligences in the classroom*. Alexandria: ASCD.
- Atasoy, Ş. & Akdeniz, A. R. (2006). *Yapılandırmacı öğrenme kuramına uygun geliştirilen çalışma yapraklarının uygulama sürecinin değerlendirilmesi*. *Milli Eğitim Dergisi* 170, 157-175.

- Aydın, M. (2013). *Yönetici ve öğretmen görüşlerine göre ilköğretim okullarında çoklu zekâ modelinin uygulanma koşullarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Aydina, Ş. (2015). *Çalışma yapraklarıyla kesirler konusunun öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Atatürk üniversitesi, Erzurum.
- Baki, A. (2015). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi. (6. Baskı)*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı.
- Baki, A., Gürbüz, R., Ünel, S., & Atasoy, E. (2009). Çoklu zekâ kuramına dayalı etkinliklerin kavramsal öğrenmeye etkisi: Tamsayılarda dört işlem örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 7(2), 237-259.
- Başaran, I. (2004). Etkili öğrenme ve Çoklu zekâ kuramı: bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 5, 8-9.
- Başbay, A. (2000). *Çoklu zekâ kuramına göre eğitim programları ve sınıfı içi etkinliklerin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Baştürk, R. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri- Deneme modelleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Baysal, N. Z., Kabapınar, Y. & Öztürk, C. (2009). *Eğitimde yeni yönelimler ve sosyal bilgiler öğretimi*. İstanbul: Pegem Akademi.
- Batman, K. (2002). *Çok boyutlu zekâ kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim eriş, tutum ve kalıcılığa etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Bildiren, A. (2013). *Üstün yetenekli çocuklar: Aileler ve öğretmenler için bir klavuz*. İstanbul: Doğan Egmont Yayıncılık.
- Bilen, Ö. (2016). *E-çalışma yapraklarının lise matematik öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin incelenmesi*. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bozkurt, E. (2008). *6. sınıf matematik öğretim programında çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme yönteminin uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri*. Yüksek lisans tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Burma, Ş. (2003). *Çoklu zekâ kuramına göre öğretim ortamlarının yapılandırılması*. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bümen, N. (2004). *Okulda çoklu zekâ kuramı (2. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. (22. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri (6. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, B. (1994). Multiple intelligence in the classroom. *New Horizons for Learning On The Beam*. 2(9), 7-167.
- Canbay, S. (2006). *İlköğretim birinci kademedeki Çoklu zekâ kuramı uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşleri (Yalova örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

- Creswell, J. W. (2016). *Qualitative, quantitative and mixed methods approaches (4. Baskıdan Çeviri)*. Çeviri Editörü Demir, S. B. Ankara. Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Çelen, A. (2006). *İlköğretim beden eğitimi dersinde çoklu zekâ kuramı doğrultusunda yapılan etkinliklerin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel erişimi düzeylerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş. (7. Baskı)*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Dede, N. (2010). Atom konusunda geliştirilen çalışma yapraklarının öğrenci başarısı üzerine etkisi. *E-Journal Of New World Sciences Academy –NWSA* 5(1), 211-227.
- Demir, R. (2017). *Ortaokul Türkçe öğretiminde çoklu zekâ kuramı*. Yüksek lisans tezi, Çanakkale on sekiz mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Demir, S. B. (2016). *Araştırma deseni. Research Design 4.baskıdan çeviri 2.Baskı*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Demirel, Ö. (2000). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2004). *Öğretimde planlama ve Değerlendirme- öğretim sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G., & Ayas, A. (2004). Kavram yanılgılarının çalışma yapraklarıyla giderilmesine yönelik bir çalışma. *Milli Eğitim Dergisi*, 163.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu G. & Yedigaroğlu, M. (2014). Çalışma yapraklarının öğrencilerin yükseltgenme ve indirgenme kavramlarını anlamaları üzerine etkisi.

Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching), 5(4), 162 – 174.

Demircioğlu, İ. H. & Kaymakçı, S. (2010). Tarih öğretmenlerinin çalışma yaprakları hakkındaki görüşleri: Trabzon örneği. *Karadeniz Araştırmaları, (27), 141-159.*

Demirel, Ö., Başbay, A. & Erdem, E. (2006). *Eğitimde çoklu zekâ kuram ve uygulama.* Ankara: Pegam A Yayıncılık.

Duman, B. (2012). *Öğretim ilke ve yöntemleri (4. Baskı). Ocak, G. (ed.), Eğitimde Çağdaş Yaklaşımlar (ss. 293-401).* Ankara: Pegam A Yayıncılık.

Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri (2. Baskı).* Ankara: Anı Yayıncılık.

Ercan, İ. & Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2004; 30(3):211-6*

Erkuş, S. (2016). *İlkokulda çoklu zekâ kuramının uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi.* Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Ev, E. (2003). *İlköğretim matematik öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrenci ve öğretmenlerin derse ilişkin görüşleri ve öğrenci başarısına etkisi.* Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligence: the theory in practice.* New York: Basic Books.

Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: multiple intelligences, for the list century.* New York: Basic Boks.

- Gardner, H. (2004). *Zihin çerçeveleri Çoklu zekâ kuramı*, Çev. Ebru Kılıç, İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Gardner, H. (2010). Çoklu zekâ kuramı–yaratıcılık–gelecek için beş akıl. I. Uluslararası Yaşayan Kuramcılar Konferansı Howard Gardner (23-24 Mayıs 2009). (Çev. Hasibe Kale). Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Gülyüz, H. (2004). *Yaratıcı eğitim ve Çoklu zekâ uygulamaları*. Ankara: Artım Yayınları.
- Gün, E. S. (2012). *Çoklu zekâ kuramı ile desteklenmiş olan basamaklı öğretim programının öğrenci erişimine, kalıcılığa ve öğrenme süreçlerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güneş, G. & Asan, A. (2005). Oluşturmacı yaklaşıma göre tasarlanan öğrenme ortamının matematik başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 25(1), 105-121.
- Gürel, E. & Tat, M. (2010). Çoklu zekâ kuramı: tekli zekâ anlayışından Çoklu zekâ yaklaşımına. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 11, 336-356.
- Gürbüz, R., & Baki, A. (2013). Çoklu zekâ kuramına göre tasarlanan öğrenme ortamında geliştirilen matematik öğretiminin etkililiğinin incelenmesi, *Adıyaman üniversitesi Sosyal Bilimle Enstitüsü Dergisi* 12, 67-100.
- Gürbüz. S. & Şahin, F. (2014). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Hamurcu, H. & Özyılmaz Akamca, G. (2005). Çoklu zekâ tabanlı öğretimin öğrencilerin fen başarısı, tutumları ve hatırdâ tutma üzerindeki etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 178-187.
- İnan, C. (2006). Matematik öğretiminde materyal geliştirme ve kullanma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 47-56.
- İnan, C. (2013). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin trigonometriyi öğrenme düzeylerine ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 28(3), 219-234.
- İnan, C. & Erkuş, S. (2016). İlkokulda Çoklu zekâ kuramının uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi (Journal of Research in Education and Teaching)*, 5(4), 162-174.
- İnan, C. & Erkuş, S. (2017). Geliştirilen sayı şeridi materyalinin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 12(35), 225-238.
- İnan, C. & Erkuş, S. (2017). The effect of mathematical worksheets based on multiple intelligences theory on the academic achievement of the students in the 4th grade primary school. *Universal Journal of Educational Research*, 5(8), 1372-1377.
- İzci, E., Kara, A. & Dalaman, F. (2007). Dershane öğrencilerinin Çoklu zekâ kuramı açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 21.
- Kaçar, F. (2004). *İlköğretim II. kademe sınıflarında çoklu zekâ kuramı uygulamasının matematik üzerindeki etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Kağızman, B., Özgüler, A. T., Kaya, K. & Aydın, M. (2017). Meslek yüksek okulunda teknoloji kullanımı: Malatya meslek yüksek okulu teknik bölümler örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 6(1), no:3 Haziran 2017.
- Kalaycı, Y. İ. (2009). *Fen ve teknoloji dersinde çoklu zekâ kuramı uygulamalarının sınıf öğretmeni görüşlerine göre değerlendirilmesi (Aydın ili örneği)*. Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Kaplan, İ. E. (2013). *6.sınıf sosyal bilgiler dersinde tarih konularının çoklu zekâ kuramına göre öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Zirve Üniversitesi, Gaziantep.
- Karabacak, M. (2012). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ durumları ve yöneltme öneri formu uygulamalarında karşılaşılan sorunlar*. Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Karagöz, D. Işık. (2007). *Çoklu zekâ kuramı destekli kubaşık öğrenme yönteminin ilköğretim 4.sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler (21. Baskı)*. İstanbul. Nobel yayınları.
- Karbeyaz, A. (2018). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve kaygı düzeylerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Kaya, Z. (2006). *Ortaöğretim teknolojileri ve materyal geliştirme (2.baskı)*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Kuloğlu, S. (2005). *Çoklu zekâ kuramının ilköğretim 8.sınıflarda matematik öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Kutluca, T., & Baki, A. (2013). 2.dereceden fonksiyonlar konusunda geliştirilen çalışma yapıları hakkında öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 28(3), 319-331.
- Kutluca, T., & Bulut, İ.,& Kılıç, Z. (2016). Çoklu zekâ kuramının kullanılabilirliğine ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi: Doğrusal denklemler ve koordinat sistemi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi* 6(2/1), (245-257).
- Kutluca, T., Çathioğlu, H., Birgin, O., Aydın, M., & Butakın, V. (2009). Çoklu zekâ kuramına göre geliştirilen etkinliklere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12,1-16.
- Kuzgun, Y., & Deryakulu, D. (2014). *Eğitimde bireysel farklılıklar*. (3.Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lestari, L. & Edy, S. (2017). The effectiveness of realistic mathematics education approach on ability of students. *International Journal Of Science: Basic AND Applied Research (IJSBAR)*, 34(1), 91-100
- MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. (2018). Ankara
- Ozan, C., Taşgın, A., Bay, E. & Kaya, H.İ. (2013). Sınıf öğretmenlerinin çoklu zekâ kuramına ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 11(3), 301-322.

- Ören, F.Ş. & Ormancı, Ü. (2010). Çalışma yapraklarının yararları, sınırlılıkları ve kullanımına ilişkin sınıf öğretmeni adaylarının görüşleri. *International Conference On New Trends In Education and Their Implications* 11-13 November 2010.
- Ören, F. Ş. & Ormancı, Ü. (2012). Öğretmen adaylarının çalışma yaprağı geliştirme ve kullanma uygulaması ile bu uygulamaya yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 12(1), 247-270.
- Öz, C. (2005). *İlköğretim 6.sınıflarda kesirler konusunun çoklu zekâ kuramına uygun öğretiminin başarıya etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özbay, M. (2005). Ana dili öğretiminde sözel zekânın önemi. *Journal Of Qafkaz Universty* 16, 169-176.
- Özçelik, D. A. (1988). Prof. Dr.H. Selahattin ERTÜRK'ün eğitime bakış açısı düşünce ve uygulamalarda yeni bir çağın başlangıcı olmuştur. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* sayı 3 1988 (31-34).
- Özdemir, G. (2012). *Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına uygun olarak hazırlanmış çalışma yapraklarıyla 7.sınıflarda olasılık öğretimi*. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Özdoğan, G. (2005). *Matematik öğretiminde yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına uygun çalışma yapraklarının geliştirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özdoğru-Şenel, S. (2016). *Çoklu zekâ kuramına düzenlenen 7.sınıf ışıık ünitesinin öğrenilmesi ve öğrenmenin kalıcılığa etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Özet, S. (2018). *Okulöncesi öğretmenlerinin çoklu zekâ kuramı temelli bütünleştirilmiş etkinlikler hakkındaki görüş ve tutumlarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Özgen, K. (2012). *Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı kapsamında öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinlikleri geliştirilmesi: Fonksiyon ve Türev kuramı örnekleme*. Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özmen, H. & Yıldırım, N. (2005). Çalışma yapraklarının öğrencilerin başarılarına etkisi (Asitler ve Bazlar). *Türk Fen Eğitimi Dergisi* yıl 2 sayı 2, 2005(Kasım), (64-67).
- Öztürk, H. (2014). *Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin fizik başarısına ve fizik dersine ilişkin tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Saban, A. (2005). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim (5. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Saban, A. (2010). *Çoklu zekâ kuramı ve Türk eğitim sistemine yansımaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Saydam, E. (2005). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanmış öğrenme ortamlarının 6.sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Seferoğlu, S.S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık

- Sezek, F., Zorlu, Y. & Zorlu, Y. (2016) Eğitim fakültesi öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi 1* (4), 22-35.
- Şengül, S., & Öz, C. (2008). İlköğretim 6.sınıf kesir ünitesinde çoklu zekâ kuramına uygun öğretimin öğrenci tutumuna etkisi. *İlköğretim online 7*(3),800-813.
- Tan, E. (2008). *İlköğretim 7.sınıf dil bilgisi öğretiminde zarflar konusuyla ilgili yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış çalışma yapraklarının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek lisan tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Taşkın, E. (2017). *Çoklu zekâ kuramındaki görsel zekanın sosyal bilgiler 7. Sınıf zaman ve bilim ünitesine uygulanmasının öğretme etkililiği (YBO örneği)*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Tay, B. & Tay, B. A. (2006). Sosyal bilgiler dersine yönelik tutumun başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi 4*(1) 2006, (73-84).
- Temur, Ö.D. (2011). *Çoklu zekâ kuramı (Ed. Sevil Büyükalın Filiz) Öğrenme ve öğretme kuram ve yaklaşımları* (171-204). Ankara.
- Temur, Ö. D. (2001). *Çoklu zekâ kuramına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4.sınıf öğrencilerinin matematik erişilerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tufan, A.(2011). *Çoklu zekâ kuramına göre matematik alanında hazırlanan bir eğitim yazılımının öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Turan, G. (2012). *8. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin öğretiminde çalışma yapraklarının öğrencilerin başarılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Uslu, S. (2011). *İlköğretim II. Kademedeki Fen ve Teknoloji öğretiminde çalışma yapraklarının akademik başarı üzerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Adıyaman üniversitesi, Adıyaman.
- Vural, B. (2003). *Öğrenci merkezli eğitim ve çoklu zekâ*. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Yabansu, Y. (2015). *Çoklu zekâ kuramı etkinlikleriyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenci başarısına etkisinin araştırılması*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yağdıran, E. (2005). *Ortaöğretim 9. sınıf fonksiyonlar ünitesinin çalışma yaprakları, Vee diyagramları ve kavram haritası kullanılarak öğretilmesi*. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Yanpar, T. (2005). *Ortaöğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yavuz, K. E. (2003). *Eğitim öğretimde çoklu zekâ teorisi ve uygulamaları*. Ankara: Ceceli Yayınları.
- Yerer, H. (2015). *8. sınıf kuvvet ve hareket ünitesindeki kavram yanlışlarının çalışma yaprakları ve kavram testi ile belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.

7. EKLER

Ek-1

TAMSAYILAR

BEN NASIL BİRİYİM?

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 1

Tamsayı nedir?

Tamsayılar kümesinin diğer sayı kümelerinden farkları nelerdir?

Ek-2

**TAMSAYILAR
BENİ TOPLA – ÇIKAR****ÇALIŞMA YAPRAĞI – 2**

Aşağıda verilen işlemlerin sonucunu bulunuz?

$$-3 + 4 =$$

$$-6 - 4 =$$

$$-9 + 10 =$$

$$+5 - (-9) =$$

$$-8 - 7 - 4 =$$

$$+3 - 5 - 4 =$$

$$5 - 3 - 6 =$$

$$+7 - 8 - 14 =$$

$$-5 + 6 - (-4) =$$

$$-12 + 9 - 7 =$$

$$7 - (-6) + 4 =$$

$$-3 + (-5) =$$

Ek-3

TAMSAYILAR İŞARETİM NE ? SICAKLIĞIMI BUL ?

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 3



Aşağıdaki boşluğa bir yıla ait ayları yazarak bu aylarda görülebilecek hava sıcaklıklarını derece olarak tahmin ediniz. Tahmin ettiğiniz sayının pozitif mi negatif mi olduğunu belirleyerek bir sonraki dersimizde tartışacak şekilde hazırlanın.

[illegible]

Ek-4

TAMSAYILAR
HANGİMİZ BÜYÜK?
ÇALIŞMA YAPRAĞI – 4

Örnek - 1: Aşağıda daire içerisinde verilen tamsayıları küçükten büyüğe sıralayınız?



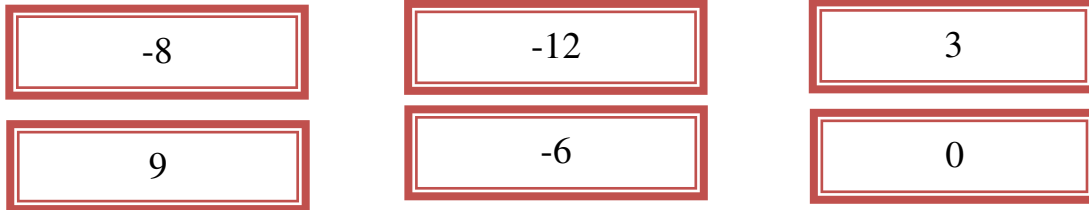
< < <

Örnek - 2: Aşağıda üçgen şekilleri içerisinde verilen tamsayıları büyükten küçüğe sıralayınız?



> > >

Örnek - 3: Aşağıda verilen sayıları küçükten büyüğe sıralandığında baştan 3. sıradaki tamsayı kaç olur?



Baştan 3. tamsayı =

Ek-5

TAMSAYILAR
SAYI DOĞRUSUNDA GÖSTER BENİ

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 5

Dicle Üniversitesi sayı doğrusunda sıfır noktası üzerinde yer almaktadır. Burcu, Yusuf ve Kayra'nın Dicle Üniversitesine göre konumları aşağıda verilmiştir. Buna göre aşağıda verilen soruları cevaplayınız?



Burcu

3 birim sağında



Yusuf

2 birim solunda



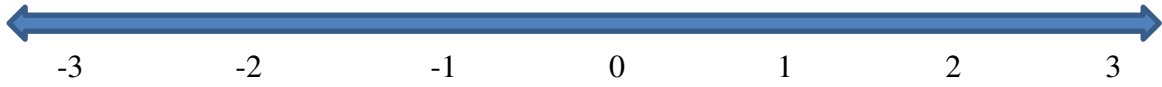
Kayra

1 birim sağında

Soru 1: Burcu ile Yusuf'u sayı doğrusu üzerinde gösteriniz aralarındaki uzaklığın kaç birim olduğunu bulunuz?



Soru 2: Yusuf ile Kayra'yı sayı doğrusu üzerinde gösteriniz aralarındaki uzaklığın kaç birim olduğunu bulunuz?



Soru 3: Burcu ile Kayra'yı sayı doğrusu üzerinde gösteriniz aralarındaki uzaklığın kaç birim olduğunu bulunuz?



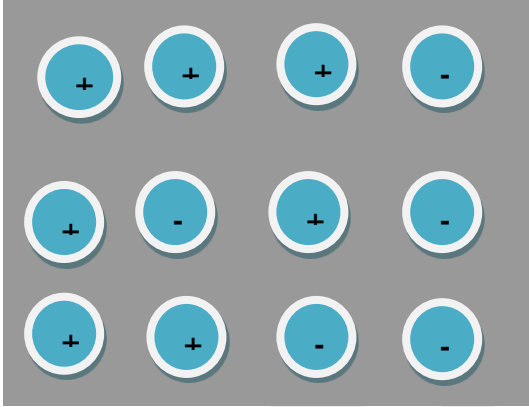
Ek-6

TAMSAYILAR

PULLARIMA BAK YAZ BENİ

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 6

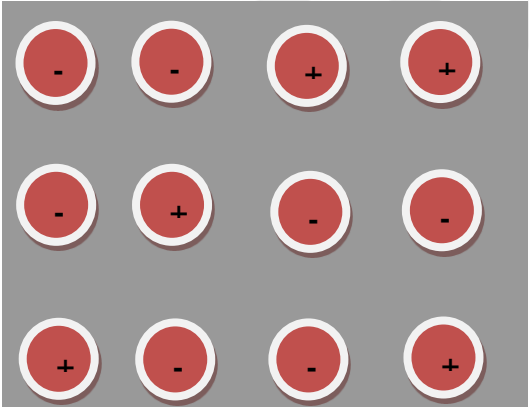
Aşağıda verilen sayma pullarının belirtmiş olduğu sayıyı karşısına yazınız?



Tamsayı

İşareti

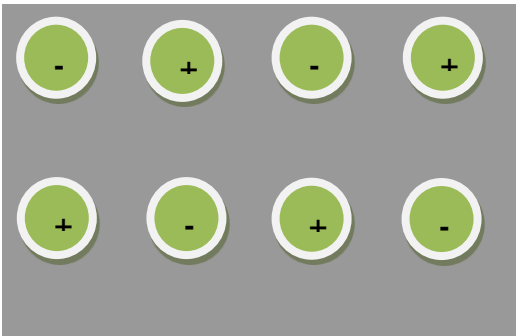
--	--



Tamsayı

İşareti

--	--



Tamsayı

İşareti

--	--

Ek-7

**TAMSAYILAR
HANGİ YÖNTEMİ KULLANIRSIN**

ÇALIŞMA YAPRAĞI-7

Tamsayılarda Toplama Ve Çıkarma İşlemleri Nasıl Yapılır?

Hangi Yolları Kullanabiliriz?

Kullandığınız Tekniği Anlatın.

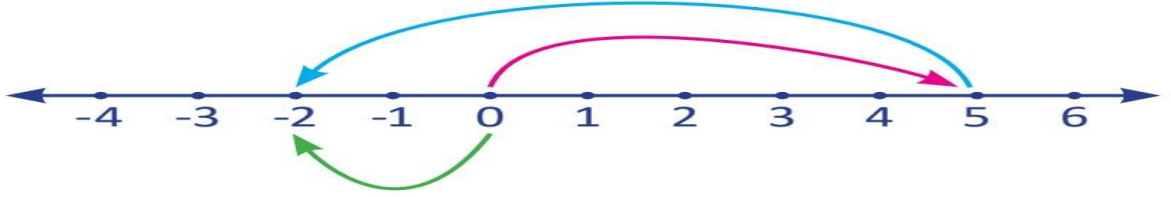
(Örneğin; sayı doğrusu ile toplama, sayı pulları ile toplama gibi...)

EK-8

TAMSAYILAR
SAYI DOĞRUM VAR BENİM

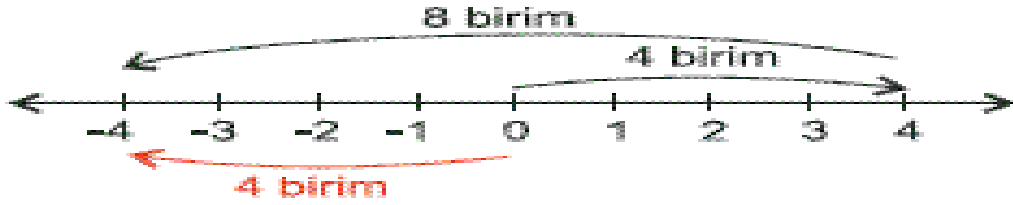
ÇALIŞMA YAPRAĞI – 8

Soru 1: Aşağıda sayı doğrusu üzerinde verilen işlemi yazınız?



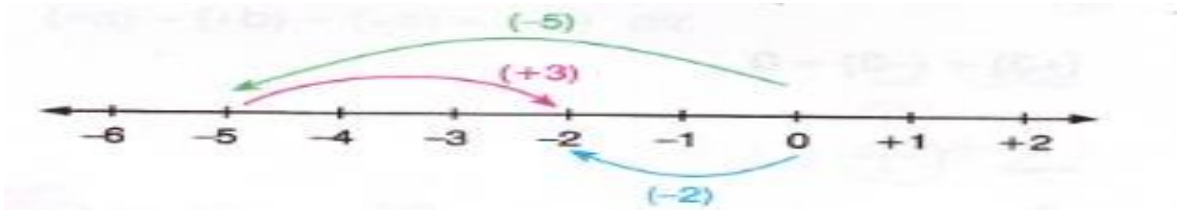
İşlem:

Soru 2: Aşağıda sayı doğrusu üzerinde verilen işlemi yazınız?



İşlem:

Soru 3: Aşağıda sayı doğrusu üzerinde verilen işlemi yazınız?



İşlem:

Ek-9

**TAMSAYILAR
BENİ ÇÖZ**

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 9

Problem 1: Defne ‘nin 25 TL parası vardır. Bayramda babası Defne’ye 13 TL harçlık vermiştir. Annesi ise Defne’ye 24 TL harçlık vermiştir. Defne parasını kuzeni Beren ile eşit olarak paylaşıyor. Buna göre son durumda Defne’nin kaç TL parası kalmıştır?

Çözüm:

Problem 2: Bir iş merkezinde çalışan bir çaycı 8. Kattan 12 kat aşağı indiğinde kaçınca kata inmiş olur?

Çözüm:

Problem 3: Diyarbakır’ da hava sıcaklığı pazartesi +3 derece olarak ölçülmüştür. Hava sıcaklığı pazartesi gününe göre; Salı günü 4 derece artmış, Çarşamba günü 8 derece azalmış, Perşembe günü 5 derece artmış ve Cuma günü 6 derece azalmıştır. Verilen bu günlerdeki hava sıcaklıklarını bulunuz?

Çözüm:

Ek-10

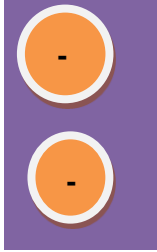
**TAMSAYILAR
MODELLERLE GÖSTER BENİ**

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 10

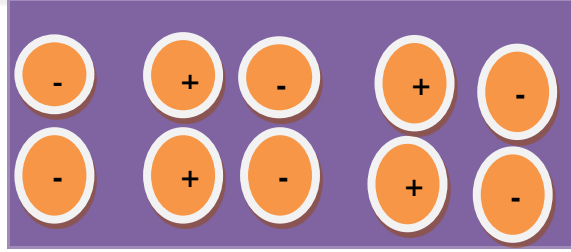
Soru 1: $(+ 5) - (- 3)$ işlemini sayma pulları ile modelleyiniz?

İşlem

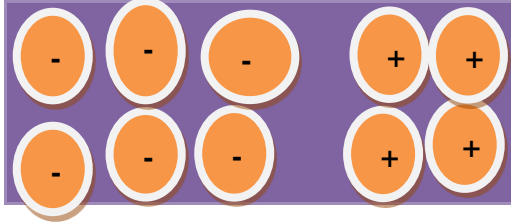
Soru 2: Aşağıda modellenmiş şekli verilen işlemi yazınız?



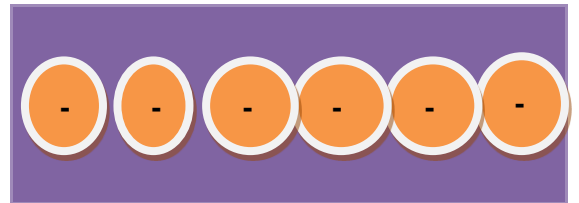
1.adım



2.adım



3. adım



4.adım

İşlem:

Ek-11

**CEBİRSEL İFADELER
ADIMI VE FORMÜLÜMÜ YAZ**

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 11

CEBİRSEL İFADESÖZEL İFADE

$$2X + 3 =$$

$$(Y + 4) \cdot 5 =$$

$$2A - 7 =$$

$$H + 5 =$$

SÖZEL İFADECEBİRSEL İFADE

Sepetteki elma sayısının yarısının 2 eksiği =

Ali'nin yaşının 3 katının 10 fazlası =

Defne'nin LGS de matematik testinde
yaptığı net sayısının 4 fazlasının 2 katı =

Ek-12

CEBİRSEL İFADELER
(Sınıf gruplara ayrılır.)
EŞLEŞTİR BENİ

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 12

Aşağıda belirtilen cebirsel ifadeler ile cümleleri eşleştiriniz?

a) $a - 3$

1-) 35 tane findığı olan Reyhan'a annesinin biraz daha findık vermesi

b) $7b$

2-) Sınıftaki tebeşirlerin 3 eksiği

c) $5c + 3$

3-) Hakan'ın bilyelerinin 7 katı

d) $2d + 9$

4-) Ahmet'in parasının 5 katının 3 fazlası

e) $35 + e$

5-) Yumurtaların üçte ikisinin iki eksiği

f) $2f/3 - 2$

6-) Beril'in tişörtlerinin sayısının 4 eksiğinin 3 katı

g) $(g - 4) \cdot 3$

7) Bir sayının 2 katının 9 fazlası

a =

c =

e =

g =

b =

d =

f =

h =

Ek-13

**CEBİRSEL İFADELER
AİLEMİ – ÇEVREMİ TANIYORUM**

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 13

Sizin yaşıınız A ise; aşağıdaki soruları ailenizi dikkate alarak cevaplayınız?

a) Annenizin yaşı =

b) Babanızın yaşı =

c) Kardeşinizin yaşı =

d) Dedenizin yaşı =

e) Nenenizin yaşı =

f) Amcanızın yaşı =

g) Dayınızın yaşı =

h) Halanızın yaşı =

ı) Teyzenizin yaşı =

i) Kuzeninizin yaşı =

k) Sınıf öğretmeninizin yaşı =

l) Sınıf arkadaşının yaşı =

m) Okul müdürünün yaşı =

n) Okul müdür yardımcısının yaşı =

p) Okul memurunun yaşı =

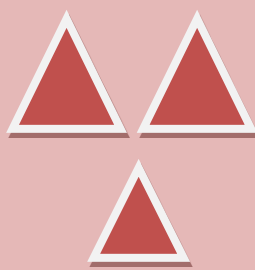
Ek-14

**CEBİRSEL İFADELER
MODELLERE BAK BUL BENİ**

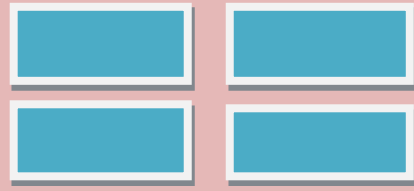
ÇALIŞMA YAPRAĞI – 14

 = X
  = Y
  = 4
  = -3

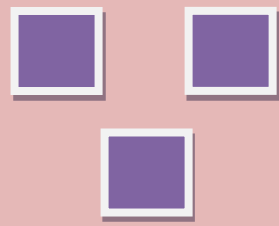
ise aşağıda verilen modeli cebirsel olarak belirtiniz?



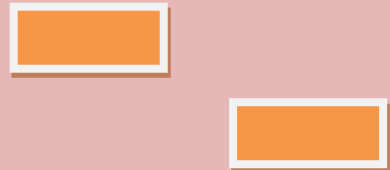
(-)



=



(+)



=

5Y – 12 cebirsel ifadesini modelleyiniz?

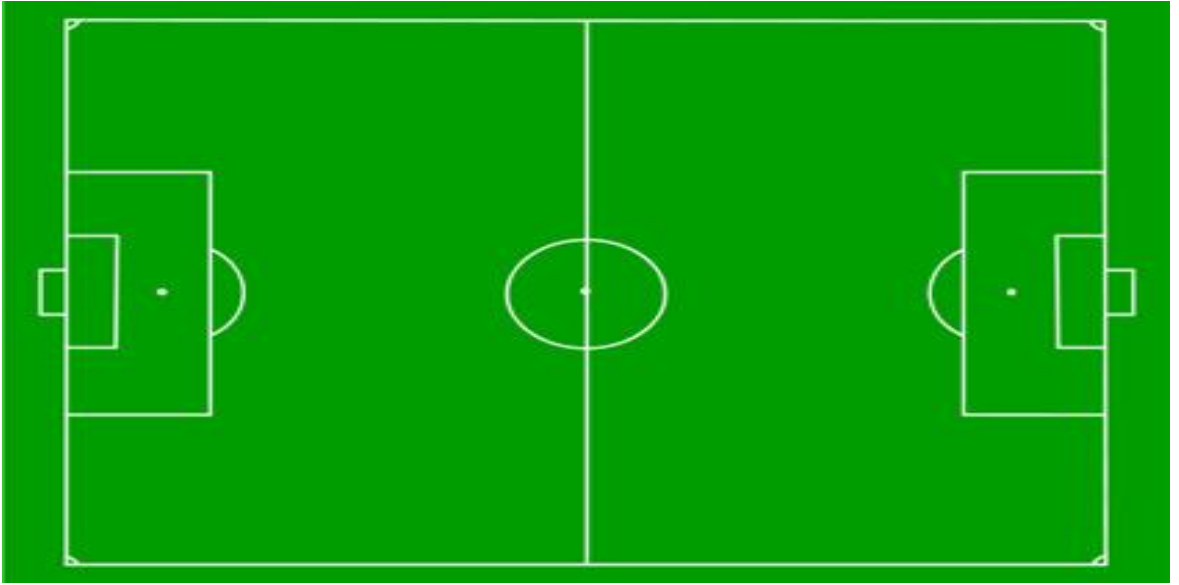
2X + 8 cebirsel ifadesini modelleyiniz?

EK-15

**CEBİRSEL İFADELER
ÇEVREMİ BUL**

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 15

Aşağıda dikdörtgen şeklinde verilen futbol sahasının kısa kenar X m ve uzun kenarı, kısa kenarından 40 m fazla ise bu futbol sahasının çevre uzunluğunu cebirsel ifade olarak yazınız?



ÇEVRE UZUNLUĞU

Futbol sahasının çevre uzunluğunun cebirsel ifadesi

Ek-16**CEBİRSEL İFADELER
BENİ ANLAT****ÇALIŞMA YAPRAĞI – 16**

Cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemleri yapılırken nelere dikkat ettiğinizi ve nasıl bir yöntem kullandığınızı kompozisyon olarak yazınız?

Ek-17

CEBİRSEL İFADELER GEZİYORUM

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 17

A OKULU



B OKULU



$$\text{Erkek Sayısı} = X + 50$$

$$\text{Kız Sayısı} = Y - 30$$

$$\text{Erkek Sayısı} = 80 - X$$

$$\text{Kız Sayısı} = 100 - Y$$

A okulu öğrencileri ile B okulu öğrencileri 18 Mart Çanakkale Şehitleri Günü Etkinliği kapsamında Çanakkale'ye gezi düzenlemişlerdir. Buna göre aşağıda verilen soruların çözümünü yapınız?

Soru 1: Bu geziye kaç erkek öğrenci katılmıştır?

Soru 2: Bu geziye kaç kız öğrenci katılmıştır?

Soru 3: Bu geziye toplam kaç öğrenci katılmıştır?

Soru 4: Bu geziye katılan erkek öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısından kaç fazladır?

Çözüm:

Ek-18

**CEBİRSEL İFADELER
İŞLEM YAPIYORUM****ÇALIŞMA YAPRAĞI – 18**

Aşağıda verilen toplama ve çıkarma işlemlerini yapınız?

SORU 1: $(3x + 28) + (4x - 12) = ?$

Çözüm :

SORU 2: $(14c - 16) - (-c - 11) = ?$

Çözüm :

SORU 3: $(-2k + 6) + (4 + 3k) = ?$

Çözüm :

SORU 4: $3M + (M - 5) + (8 - M) - 4M = ?$

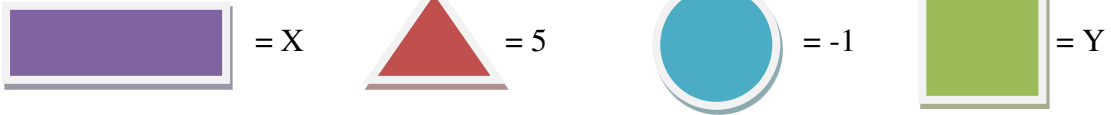
Çözüm :

Ek-19

**CEBİRSEL İFADELER
MODELLE GÖSTER BENİ-2**

ÇALIŞMA YAPRAĞI – 19

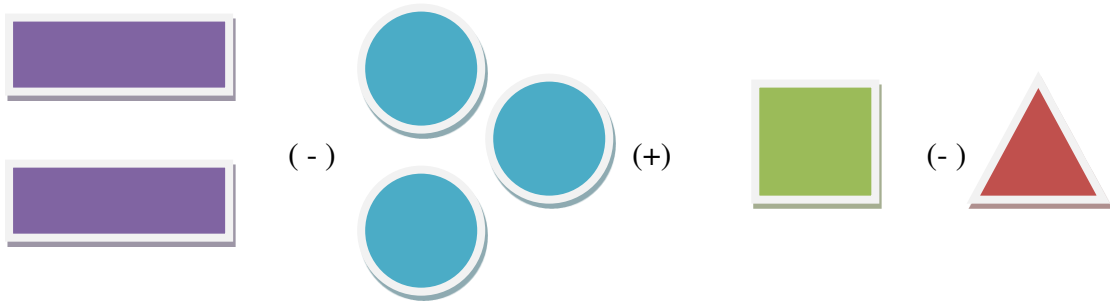
SORU 1)



ise $(4x - 2) + (2x + 10)$ cebirsel toplamını modelle gösteriniz?

Modelle gösterim =

SORU 2) Aşağıda modeli verilen cebirsel işlemi yazınız?



Cebirsel işlem =

Ek-20

**CEBİRSEL İFADELER
TOPLA – ÇIKAR BENİ**

(ÇALIŞMA YAPRAĞI – 20)

Öğretmen tarafından yapılan cebirsel ifadeler ile toplama ve çıkarma işlemlerinin sonucu ;

Doğru ise = Deve

Yanlış ise = Cüce

olarak planlanmıştır. Sınıf ortamında **deve – cüce** oyunu oynanacaktır. Siz verilen işlemin sonucunun doğru mu? yanlış mı? olduğunu bularak karşısına **deve – cüce** eşleşmesini yazınız.

1. adım $3x + 5x = 8x$

2. adım $5a - 3a + 2a = 4$

3. adım $5 + 4y - 3 - 2y = 2 + 2y$

4. adım $2b + 3b - 4b + 7b - 8b = 0$

5. adım $h + 9 - 3h + 7h - 8 = 4h + 1$

6. adım $3k + 4k - 5k + 6k - 7k = 0$

7. adım $(4n + 5n) - (14n - 5n) = 0$

8. adım $7p + 4p + 8p - 17p = 3p$

9. adım $(3s - 2s + 8s) - (4s + 2s + s) = 6s$

Ek-21

BAŞARI TESTİ**SORU 1)** Aşağıda verilen ifadelerden kaç tanesi pozitif ifade olur?**I.** Alacak**III.** Derinlik**II.** Zarar**IV.** İleri**A)** 1**B)** 2**C)** 3**D)** 4**SORU 2)** Kısa kenarı $3x + 1$ br uzun kenarı $5x + 4$ br olan bir dikdörtgenin çevre uzunluğunun cebirsel ifade olarak gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?**A)** $8x + 5$ **B)** $16x + 10$ **C)** $8x + 2$ **D)** $16x + 8$ **SORU 3)** Bingöl ilinin hava sıcaklığı ocak ayında -9°C mart ayında ise $+25^{\circ}\text{C}$ dir. Mart ayının sıcaklığı ocak ayının sıcaklığından kaç derece fazladır?**A)** 16**B)** 34**C)** 25**D)** 7

SORU 4)

= M



= +1



= - 1

Olduğuna göre $2M - 3$ cebirsel ifadesinin modellenmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

SORU 5) ‘‘Okulumuza dağıtılan tablet sayının yarısının 3 fazlasının 2 katı’’ cümlesinin cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3X + 2$

B) $2X + 3$

C) $(\frac{X}{2} + 3) \cdot 2$

D) $(\frac{X}{2} + 2) \cdot 3$

SORU 6) $(-4) + (-7) - (+6)$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) -5

B) -9

C) -3

D) -17

SORU 7) $a = -12$, $b = +9$, $c = -10$ olduğuna göre;

a, b ve c sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi şıkta verilmiştir?

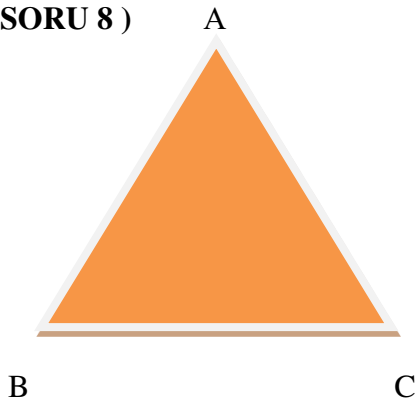
A) $c > b > a$

B) $b > a > c$

C) $b > c > a$

D) $a > c > b$

SORU 8)



ABC üçgeni eşkenar üçgen ve

bir kenarı $(x + 2)$ cm ise;

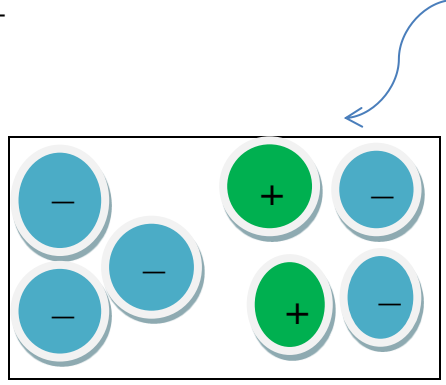
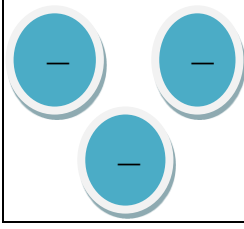
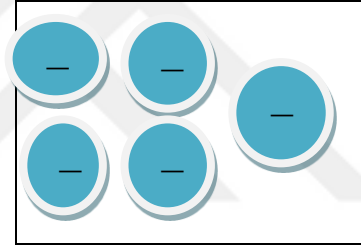
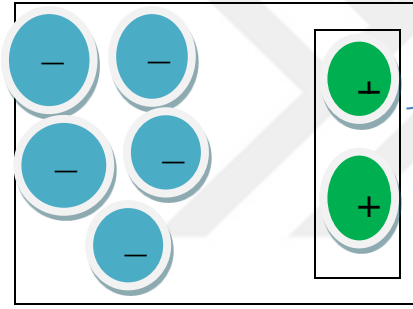
eşkenar üçgenin çevresi kaç cm dir?

A) $x + 6$

B) $3x + 6$

C) $3x + 2$

D) $x + 2$

SORU 9)**Mavi pul = -****Yeşil pul = +****1. adım****2. adım** $= -5$ **3. adım****4. adım**

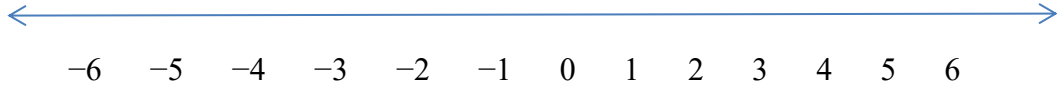
Sayma pullarıyla verilen işlem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3) - (-2)$

C) $(-3) - (+2)$

B) $(-3) + (+2)$

D) $(-3) + (-2)$

SORU 10)

Verilmiş olan sayı doğrusunda sıfır noktasına olan uzaklıklarının çarpımı 6 olan sayıların toplamı en fazla kaçtır?

A) 1**B) 3****C) 5****D) 7**

SORU 11) 100 TL parası olan bir öğrenci kırtasiye giderlerine 52 TL ödemiştir. Kalan parasının yarısı ile de annesine anneler günü hediyesi almıştır. Buna göre son durumda bu öğrencinin kaç TL parası kalmıştır?

A) 24**B) 25****C) 26****D) 27****SORU 12)**

$$A = 3K - 12$$

$$B = -2K + 8$$

Yukarıda verilen A ve B cebirsel ifadelerinin toplamı kaçtır?

A) $5K + 4$ **B) $K - 4$** **C) $K + 4$** **D) $5K - 4$**

SORU 13) $A = (-4) + (-7)$

$B = (+6) - (+3)$ olduğuna göre $A + B$ kaçtır?

A) -6

B) -9

C) -7

D) -8

SORU 14) $4(X + 9) - 2X + 3$ Cebirsel ifadesinin $X = 1$ için değeri kaçtır?

A) 21

B) 41

C) 61

D) 11

SORU 15) “ Defne’nin matematik testinde yaptığı doğru sayısının 5 fazlasının 3 katı” ifadesinin cebirsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

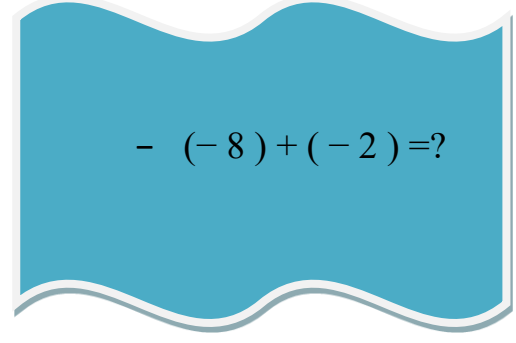
A) $(X + 5) \cdot 3$

B) $3X + 5$

C) $5X + 3$

D) $(X + 3) \cdot 5$

SORU 16) Yandaki işlemin sonucu kaçtır?


$$- (-8) + (-2) = ?$$

A) 6

B) -6

C) 4

D) -4

SORU 17) Yahya öğretmen tahtaya; ‘‘En küçük pozitif tamsayı ile en büyük negatif tamsayının toplamı kaçtır?’’ diye yazıyor. Burcu bu soruya doğru cevap verdiğine göre Burcu’nun verdiği cevap aşağıdakilerden hangisidir?

A) 100

B) - 98

C) + 98

D) 0

SORU 18) - 5 ile + 3 arasında kaç tane tamsayı vardır?

A) 6

B) 7

C) 8

D) 9

SORU 19) $5X + 4Y + 5 - 2X - 3Y - 8$ İfadesindeki benzer terimlerin toplanmasıyla ortaya çıkan cebirsel ifade nasıl olur ?

A) $7X + Y - 3$

B) $3X + 7Y - 3$

C) $3X + Y - 3$

D) $7X + 7Y - 3$

SORU 20) Aşağıda YILDIZ şeklinin yerine gelmesi gereken sayı kaçtır?

$$(+ 8) - \text{★} = - 3$$

A) 5

B) -11

C) 11

D) -5

Ek-22

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

	MADDELER	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
1	Matematik dersini severim.					
2	Matematik dersini dinlerken sıkılmıyorum.					
3	Matematik dersine aktif katılıyorum.					
4	Matematik çalışırken kendimi rahat hissedirim.					
5	Matematik kafa karıştırıcı zor bir derstir.					
6	Matematik dersini gereksiz bir ders olarak görürüm.					
7	Matematik genelde seilmeyen zor bir derstir.					
8	Matematik sınavlarından korkarım.					
9	Matematikte problem çözerken kendimi özgür hissedirim.					
10	Matematik beni heyecanlandırır, düşündürür ve güven verir.					
11	Diğer derslere göre Matematik dersine çalışmaktan daha çok hoşlanırım.					
12	Matematik ilgimi çekmeyen bir derstir.					
13	Matematik sıkıcı ve moral bozucu bir derstir.					
14	Matematik düşünme yeteneğimi geliştirir.					
15	Matematiği sorularını çözerken zorlanırım.					
16	Matematik ile ilgili soruları çözmekten hoşlanırım.					
17	Matematiği öğrendikçe matematik dersine olan ilgim ve merakım artıyor.					
18	Matematiğe mecbur kaldığım için çalışıyorum.					

19	Matematik ile ilgili çözemediğim bir problem ile karşılaştığımda çözünceye kadar uğraşırım.					
20	Matematiği kafamda bir şeyler tasarlamak ve uygulamak olarak anlarım.					
21	Matematik yaratıcı ve eleştirci düşünme yeteneğimi geliştirir.					
22	Matematiği günlük hayatımın hiçbir yerinde kullanmam.					
23	Matematik dersleri benim için eğlenceli geçer.					
24	Matematikteki başarımlarım diğer derslerimdeki başarılarımı da olumlu etkiler.					
25	Herkesin matematik öğrenmesi gerektiğine inanırım.					

Matematik tutum ölçeği, İnan (2007) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçekte yedisi olumsuz yirmi üçü olumlu toplam otuz madde yer almaktadır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.917 olarak bulundu. Araştırmacı ve ölçeği geliştiren yazar tarafından yeniden düzenlenen ölçekte 9 olumsuz, 16 olumlu madde yer almaktadır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0.864 olarak bulundu.

8. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı – Soyadı: Yahya ÖZER
Doğum Yeri – Tarihi: Bingöl – 27/06/1987

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği (2006 – 2010)

Mesleki Deneyimi:

Çalıştığı Kurum: Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Matematik Öğretmenliği
 2011- Halen devam ediyor.

İletişim

E-posta: yahya3401@hotmail.com

Bilimsel Faaliyetler

İnan, C. ve Özer, Y. (2017). Evaluation Of The Opinions Of Basic Science Department

Administrative Students Related To Mathematical Applications Of Worksheets .

International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICMME-2017), Harran University, Şanlıurfa, 11-13 May.

Kutluca, T. Ve Özer, Y. (2018). Zekâ Oyunları Dersi Kapsamında Satranç'ın 8.Sınıf

Öğrencilerinin Geometriye İlişkin Tutumları Üzerindeki Etkisi. 1st International Human Science Research Congress (INHUSREC) November 1 – 4, Antalya.

Özgen, K., Özer, Y. ve Arslan, E. (2018). Öğretmenlerin Matematik Okuryazarlığı ve

Problem Kurma Öz Yeterlik İnançlarının İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.



T.C.
BİNGÖL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 48605746-44-E.4544581
Konu: Anket Uygulanması

02.03.2018

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) 07/03/2012 tarihli ve B.08.0.YET.00.20.00.0/3616 sayılı ve 2012/ 13 Nolu Genelge
b) 11/09/2017 tarihli ve 48605746-044-E.13408526 sayılı Valilik Onayı.
c) 22/02/2018 tarihli ve 68508712-044-4011 sayılı yazı.

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi 13597762336 T.C. kimlik numaralı Yahya ÖZER'in "**Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Olarak Hazırlanan Çalışma Yapraklarının Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi**" konulu anket çalışmasının, ilimiz Merkez Sultan Abdulhamid Han Ortaokulundaki öğrencilere uygulanması ilgi (c) yazı ile talep edilmiş olup, söz konusu anket çalışması ilgi (b) Valilik Onayı ile görevlendirilen Müdürlüğümüz "Araştırma Değerlendirme Komisyonu"na incelenmiş ve yapılan inceleme sonucunda ilgi (a) Genelge esaslarına aykırı olmadığı ekte sunulan Araştırma Değerlendirme Formu ile tespit edilmiştir.

Buna göre; bir nüshası ekte sunulmuş olan anket çalışmasının ilimiz Merkez Abdulhamid Han Ortaokulundaki öğrencilere uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; Olurlarınıza arz ederim.

Ömer Abdulaziz DÖĞER
Müdür a.
Şube Müdürü

EKLER:

- 1-Yazı ve Anket Formları (48 Sayfa)
- 2- Araştırma Değerlendirme Formu (1 sayfa)

OLUR
02.03.2018

Kadri ENGİN
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

ŞBİNGÖL İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
Adres: Hükümet Konağı Kat:3 12090 BİNGÖL
Tsl: (426) 213 25 85 - 214 31 09
Fax: (426) 213 48 47

e-posta: bingolmem@meb.gov.tr
Web adr: http://bingol.meb.gov.tr
Bilgi için:Eşref KARA

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden C171-7ef8-3a3b-9bbd-6f3f kodu ile teyit edilebilir.

9. SÖZLÜK

TÜRKÇE * İNGİLİZCE

A

Araştırma Modeli * Search Model

Açıklama * Explain

Anlaşılabilirlik Düzeyi * Readability Level

Akıl Yürütme * Reasoning

Açık Uçlu * Open-Ended

B

Bağımsız Değişken * Independent Variable

Bağımlı Değişken * Dependent Variable

Başarı Testi * Achievement Test

Bilgiyi Anlama * Comprehend of the information

Bilgiyi Yorumlama * Comment of the information

Bilişsel * Informatic

C-Ç

Çalışma Yaprakları * Study Leaves

Çarpanlara Ayırma * Factorization

D

Derinleşme * Extend

Değerlendirme * Evaluate

Deneysel Çalışma * Experimental Study

Drama * Drame

Deneme Modeli * Trial Model

Düzey * Level

E

Etkinlik Temelli

Erişi

Etkileşimli Öğretim * _nteractive Teaching

Etki * Effect

Evrensel * Üniversal

G

Güncelleştirme * Update

Güvenirlilik Katsayısı * Reliability Coefficient

Geleneksel Öğretim * Traditional Teaching

Giriş * Engage

Diyagram * Diagram

H

Hatırlama * Recall

Hedef * Target

Hatırda Tutma * Remembering

İlke * Principle

İstendik * Desired

İşbirlikli Öğrenme * Cooperative Learning

İç Tutarlılık * Inner Consistency

İlgi Çekme * Attract

K

Kontrol Grubu * Control Group

Keşfetme * Explore

Kavram * Concept

Kaygı * Anxiety

Kalıcılık * Permanent

Kavram Yanılgısı * Misconception

Karne Notu * School Report

Kalıcı Öğrenme * Permanent Learning

Karşılaştırmalı * Comparatively

M

Materyal * Material

Materyal Değerlendirme * Material Evaluation

Matematik Öğretimi * Mathematics Teaching

Matematikleştirme * Mathematization

Matematiğe Yönelik Tutum * Attitudes towards math.

Mülakat * interview

O-Ö

Ön Test * Pre Test

Ön Yargı * Prejudice

Özümlleme * Assimilation

Öğretim Teknolojisi * Instruction Technologies

Öğretim Materyali * Instruction Materials

Özel * Private

Öğrenme Düzeyi * Learning Level

Olumlu Görüş * Positive Views

Öğrenme * Learning

Öğrenme Güçlükleri * Learning Difficulties

Öğrenci Merkezli * Student Centered

S

Sözel Problem * Oral Problem

Son Test * Post Test

T

Tutum * Attitude

Tutum Ölçeği * Attitude Scala

U-Ü

Uzamsal Düşünme *Extensive thinking

Uyma * Accommadution

Ünite * Unity

V

Veri * Data

Veri Toplama * Data Collection

Verilerin Analizi * Analysis of Data

Y

Yaklaşım * Approach

Yapılandırmacı Öğrenme * Constructivist Learning

Yapılandırmacı Yaklaşım * Constructivit Approach

Z

Zorluk indeksi * Difficulty Index

İNGİLİZCE * TÜRKÇE

A

Achievement Test * Başarı Testi

Anxiety * Kaygı

Attitude * Tutum

Attitudes towards math. * Matematiğe Yönelik Tutum

Attitude Scala * Tutum Ölçeği

Accommodation * Uyma

Analysis of Data * Verilerin Analizi

Assimilation * Özümleme

Approach * Yaklaşım

C

Comprehend of the information * Bilgiyi Anlama

Comment of the information * Bilgiyi Yorumlama

Cooperative Learning * İşbirlikli Öğrenme

Control Group * Kontrol Grubu

Concept * Kavram

Comparatively * Karşılaştırmalı

Constructivist Learning * Yapılandırmacı Öğrenme

Constructivist Approach * Yapılandırmacı Yaklaşım

D

Dependent Variable * Bağımlı Değişken

Drame * Drama

Diagram * Diyagram

Data * Veri

Data Collection * Veri Toplama

Difficulty index * Zorluk indeksi

E

Extensive thinking *Uzamsal Düşünme

Explain * Açıklama

Extend * Derinleşme

Evaluate * Değerlendirme

Experimental Study * Deneysel Çalışma

Explore * Keşfetme

Effect * Etki

Extensive thinking *Uzamsal Düşünme

Engage * Giriş

I

Independet Variable * Bağımsız Değişken

Informatic * Bilissel

Interactive Teaching * Etkileşimli Öğrenme

Inner Consistency * iç Tutarlılık

Interview * Mülakat

Instruction Technologies * Öğretim Teknolojileri

Instruction Materials * Öğretim Materyalleri

L

Level * Düzey

Learning * Öğrenme

Learning Level * Öğrenme Düzeyi

Learning Difficulties * Öğrenme Güçlükleri

M

Mis conception * Kavram Yanılgısı

Material * Materyal

Material Evaluation * Materyal Değerlendirme

O

Open-Ended * Açık Uçlu

Oral Problem * Sözel Problem

P

Principle * ilke

Permanent Learning * Kalıcı Öğrenme

Pre Test * Ön Test

Prejudice * Ön Yargı

Positive Views * Olumlu Görüş

Private * Özel

Post Test * Son Test

R

Readability Leavel * Anlaşılabilirlik Düzeyi

Reasoning * Akıl Yürütme

Reliability Coefficient * Güvenirlik katsayısı

Recall * Hatırlama

Remembering * Hatırda Tutma

S

Search Model * Araştırma Modeli

Study Leaves * Çalışma Yaprakları

School Report * Karne Notu

Student Centered * Öğrenci Merkezli

T

Trial Model * Deneme Modeli

Traditional Teaching * Geleneksel Öğretim

Target * Hedef

U

Unity * Ünite

Üniversal * Evrensel

Update * Güncelleme

