

T.C.  
UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

DEĞERLERLE İLİŞKİLENDİRİLMİŞ MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİN  
SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE  
TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve AKÇADURAK

AĞUSTOS, 2024

UŞAK

T.C.  
UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

DEĞERLERLE İLİŞKİLENDİRİLMİŞ MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİN  
SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE  
TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve AKÇADURAK

UŞAK, 2024

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

**Bu çalışma 13.10.2022 tarih ve 2022-11 karar sayılı Uşak Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun onayı ve 03.11.2022 tarih ve 62681947 sayılı Uşak İl Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınarak yürütülmüştür.**

Merve AKÇADURAK

**DEĞERLERLE İLİŞKİLENDİRİLMİŞ MATEMATİK ETKİNLİKLERİNİN  
SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA VE  
TUTUMLARINA ETKİSİ  
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Merve AKÇADURAK**

**UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı  
Matematik Eğitimi Bilim Dalı**

**Ağustos 2024**

**ÖZET**

Bu çalışma değer temelli matematik öğretimi etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada kontrol gruplu ön test - son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmaya Türkiye'nin orta ölçekli bir ilin bir devlet okulunda öğrenim gören toplam 59 sekizinci sınıf öğrencisi (deney grubu 29; kontrol grubu 30) katılmıştır. Araştırmada deney grubuna araştırmacı tarafından hazırlanan değerlerle ilişkilendirilmiş matematik öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına deney süreci öncesinde ve sonrasında Matematik Başarı Testi (MBT) ve Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) uygulanmıştır. Ayrıca deney süreci sonunda deney grubunda yer alan 6 öğrenciyle yarı yapılandırılmış birer görüşme yapılmıştır. Sonuçlar, değer temelli matematik öğretimi etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarında anlamlı bir farklılık yaratmadığını ancak matematik tutumlarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte araştırmaya katılan 8. sınıf öğrencileri, uygulanan değer odaklı matematik etkinliklerinin matematik başarılarına ve tutumlarına

olumlu etkilerini yansitmaktadırlar.

**Anahtar Kelimeler** : Matematik eğitimi, değerler eğitimi, matematik başarısı,  
matematik tutumu

**Sayfa Adedi** : 108

**Tez Danışmanı** : Doç. Dr. Erhan BOZKURT



**THE EFFECT OF MATHEMATICS ACTIVITIES ASSOCIATED WITH  
VALUES ON THE MATHEMATICAL ACHIEVEMENTS AND ATTITUDES  
OF EIGHTH GRADE STUDENTS**

**(M.Sc. Thesis)**

**Merve AKÇADURAK**

**UŞAK UNIVERSITY**

**GRADUATE EDUCATION INSTITUTE**

**Department of Mathematics and Science Education**

**Department of Mathematics Education**

**August 2024**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to determine the effects of the values-based mathematics teaching activities on mathematics achievement and mathematics attitudes of 8th grade students. For the study, a control group pretest–posttest quasi-experimental design was used. A total of 59 eighth grade students (29 in the experimental group; 30 in the control group) from a public school in a medium-sized city in Turkey participated in the research. In the study, the values-based mathematics teaching activities prepared by the researchers were conducted to the experimental group. Mathematics Attitude Scale (MAS) and Mathematics Achievement Test (MAT) were administered to the experimental and control groups before and after the experimental process. In addition, at the end of the experiment process, a semi-structured interview was conducted with 6 students in the experimental group. The results revealed that the values-based mathematics teaching activities did not create a significant difference in the mathematics achievement of 8th grade students, but had a positive effect on their mathematics attitudes. In addition, the 8th grade students who participated in the study

reflect the positive effects of the value-based mathematics teaching activities on their mathematical achievements and attitudes.

**Keywords** : Mathematics teaching, values education, mathematics achievement, mathematics attitude

**Number of pages** : 108

**Advisor** : Assoc. Prof. Dr. Erhan BOZKURT



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca danışmanım olarak desteklerini esirgemeyen, akademik olarak bana ışık saçan ve bu yüksek lisans yolculuğum boyunca değerli bilgilerini benimle paylaşan Sayın Doç. Dr. Erhan BOZKURT hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Onun bilgi birikimi, sabrı ve teşviki bu çalışmanın gerçekleşmesinde büyük rol oynamıştır.

Yüksek lisans derslerim boyunca bilgi hazinesini bize sunan, vaktini hiçbir zaman esirgemeyen, tez sürecinde de sık sık bilgisine başvurduğumuz Sayın Prof. Dr. Osman BİRGİN hocama,

Bu sürece katkı sağlayan, öğrenme hevesleri ve merakları sayesinde benim motivasyonumu arttırarak ilham kaynağım olan sevgili öğrencilerime,

Yüksek lisans eğitimine birlikte başladığım ve her daim aramızda güzel muhabbetlerin kurulduğu, bana hep moral ve destek veren sevgili arkadaşım Emine Eryılmaz'a,

Bu süreçte beni hiç yalnız bırakmayan biricik oğlum Mehmethan'a, biricik kızım Ebrar'a ve sevgili eşim Murat'a,

Bu süreçte beni herkesten çok destekleyen ve ellerinden geldiğince her konuda yardımına koşan sevgili kayınvalidem Hamide Akçadurak'a ve kayınpederim Mehmet Akçadurak'a,

Tüm eğitim hayatım boyunca beni her zaman destekleyen sevgili ablam Şifanur Yavuz'a, kardeşim Öznur İpek'e, canım annem Hatice Öz'e ve bu sürece başladığımı görüp çok mutlu olan ama tamamladığımı göremeyen canım babam Süleyman Öz'e,

Teşekkürlerimi sunuyorum.

# İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. PROBLEM DURUMU .....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	5
1.3. PROBLEM VE ALT PROBLEMLER.....	6
1.4. SAYILTIKLAR .....	6
1.5. SINIRLILIKLAR .....	7
1.6. SINIRLAMALAR.....	7
1.7. TANIMLAR.....	8
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ.....	9
2.1. DEĞER.....	9
2.2. DEĞERLERİN SINIFLANDIRILMASI.....	10
2.3. DEĞERLER EĞİTİMİ.....	18

2.4. DEĞERLER EĞİTİMİNDE YAKLAŞIMLAR .....	19
2.4.1. Değerlerin Doğrudan Öğretimine Dayalı Yaklaşımlar .....	20
2.4.2. Değer Geliştirme Yaklaşımları.....	21
2.4.3. Bütüncül Yaklaşım .....	22
2.5. MATEMATİK VE DEĞERLER EĞİTİMİ .....	23
2.6. MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMINDA DEĞERLERİN YERİ .....	25
2.6.1. Matematik Öğretim Programında Vurgulanan Temel Değerler.....	27
3. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	31
3.1. MATEMATİK DERS KİTABI ODAKLI DEĞER ARAŞTIRMALARI .....	31
3.2. MATEMATİK ÖĞRETMENİ ODAKLI DEĞER ARAŞTIRMALARI .....	33
3.3. ÖĞRENCİ ODAKLI ARAŞTIRMALAR .....	36
4. YÖNTEM.....	43
4.1. ARAŞTIRMANIN DESENİ .....	43
4.2. KATILIMCILAR .....	44
4.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	45
4.3.1. Matematik Başarı Testi .....	45
4.3.2. Matematik Tutum Ölçeği .....	47
4.3.3. Görüşme .....	48
4.4. DEĞER ODAKLI MATEMATİK ETKİNLİKLERİ .....	48
4.5. DENEY VE KONTROL GRUPLARINDAKİ UYGULAMA SÜREÇLERİ.....	51

4.6. VERİ ANALİZİ .....	52
5. BULGULAR .....	55
5.1. DEĞER ODAKLI ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARISINA ETKİSİ.....	55
5.2. DEĞER ODAKLI ETKİNLİKLERİN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK TUTUMLARINA ETKİSİ .....	56
5.3. ÖĞRENCİLERİN DEĞER ODAKLI MATEMATİK DERSLERİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ.....	57
6. TARTIŞMA ve SONUÇ .....	63
KAYNAKLAR.....	66
EKLER .....	78
EK 1. MATEMATİK BAŞARI TESTİ.....	79
EK 2. MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ .....	83
EK 3. GÖRÜŞME FORMU .....	84
EK 4. ETKİNLİK PLANLARI .....	85
EK 5. DEĞER ODAKLI ÇALIŞMA SORULARINDAN ÖRNEKLER .....	101
ÖZGEÇMİŞ.....	108

## ÇİZELGELER DİZİNİ

<b>Çizelge 2.1.</b> Rokeach (1973) Göre Değerlerin Sınıflandırılması .....	11
<b>Çizelge 2.2.</b> Schwartz'a (1992) Göre Değerlerin Sınıflandırılması .....	13
<b>Çizelge 4.1.</b> Araştırmanın Deneysel Deseni .....	43
<b>Çizelge 4.2.</b> Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Bilgiler.....	44
<b>Çizelge 4.3.</b> Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri .....	46
<b>Çizelge 4.4.</b> Etkinliklerin İçeriğine İlişkin Bilgiler .....	49
<b>Çizelge 4.5.</b> Betimleyici İstatistikler ve Normallik Analizlerine İlişkin Bulgular .....	52
<b>Çizelge 5.1.</b> Deney ve Kontrol Gruplarının MBT Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması .....	55
<b>Çizelge 5.2.</b> Deney ve Kontrol Gruplarının MBT Son Test Puanlarının Karşılaştırılması .....	56
<b>Çizelge 5.3.</b> Deney ve Kontrol Gruplarının MTÖ Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması .....	56
<b>Çizelge 5.4.</b> Deney ve Kontrol Gruplarının MTÖ Son Test Puanlarının Karşılaştırılması .....	57
<b>Çizelge 5.5.</b> Öğrencilerin Değer Odaklı Matematik Dersine İlişkin Değerlendirmeleri	58

## ŞEKİLLER DİZİNİ

**Şekil 2.1.** Seah ve Bishop (2000)'a Göre Değerlerin Etkileşimi..... 18



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu araştırmada kullanılmış kısıltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### Kısıltmalar

### Açıklama

MBT

Matematik Başarı Testi

MEB

Milli Eğitim Bakanlığı

MTÖ

Matematik Tutum Ölçeği

# 1. GİRİŞ

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın problem durumu, amacı ve önemi, problemi ve alt problemleri, sayıltıları, sınırlılıkları, sınırlamaları ve önemli kavramların tanımlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

## 1.1. Problem Durumu

Değerler, bir toplumda arzu edilen ya da önemli görülen ilkeler, kurallar, standartlar ve ölçüt olarak tanımlanabilir (Halstead, 1996). Toplumunu oluşturan bireyler, kendi tarihini ve kültürünü değerler aracılığıyla tanır (Günay, 2002). Değerler toplumu oluşturan bireylerin seçimlerini ve davranışlarını doğrudan etkileyerek (Bradshaw, Healey ve Smith, 2001), toplumdaki sosyal hayatı düzenler ve toplumsal bağlılığı artırır (Aydın ve Akyol-Gürler, 2020). Dolayısıyla değerler, bir toplumun gelişimindeki en önemli unsurlardan birisidir (Aydın ve Akyol-Gürler, 2020).

Değerlerin öğrenilmesi, ailede başlayıp yaşam boyu devam eden bir süreçtir (Güngör, 2000). Bununla birlikte değerlerin temeli çocukluk ve ergenlik dönemlerinde atılmaktadır (Canatan, 2008). Bu kritik gelişim dönemlerinin en önemli öğrenme ortamlarından birisi olan okullar, değerlerin korunmasında ve sürdürülmesinde büyük bir öneme sahiptir (İ. Doğan, 2011; Eraslan ve Erdoğan, 2015). Bu önem gereği günümüzde değerler pek çok ülkenin eğitim politikalarında sıklıkla ele alınan temel konulardan birisi haline dönüşmüştür. Dünya genelindeki pek çok ülkede değerlerin öğrenciler tarafından içselleştirilebilmesi adına her kademedeki okullarda çeşitli değerler eğitimi programları (örneğin Living Values Education Program, The Character Education Partnership-CEP vd.) uygulamaktadır (Dönmez ve Uyanık, 2022).

Değerler eğitimi, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de önemi sürekli artan ve ülke eğitim politikasında sıklıkla dile getirilen temel konulardan biri haline dönüşmüştür (Dönmez ve Uyanık, 2022). Bu dönüşüm doğrultusunda Türkiye’de 2017 yılında yenilenen öğretim programlarında değerler, toplumun geleceğindeki en önemli unsurlardan birisi olarak tanımlanmış ve milli ve manevi değerlerin öğrencilere kazandırılması, eğitim sürecinin nihai bir hedefi olarak belirlenmiştir. Bu hedef doğrultusunda tüm derslerin öğretim programlarında şu on kök evrensel değere özellikle vurgu yapılmıştır: Adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018).

Günümüz Türk eğitim sisteminde ortaokulu tamamlayan öğrencilerin bu kök değerleri en azından benimsemiş olmaları hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda her branşta görev yapan Türk öğretmenlerden bu kök değerleri sınıflarında diğer evrensel değerlerle ilişkilendirerek ele almaları beklenmektedir. Türkiye’deki ortaokul matematik öğretmenlerinden ise sınıflarında öğrenciyi merkeze alan ve kavramsal anlamayı önemseyen bir öğretim yaklaşımı sergilemekle birlikte; esneklik, estetik, eşitlik, adalet ve paylaşım gibi değerleri uygun matematik dersi kazanımlarıyla ilişkilendirerek ele almaları beklenmektedir (MEB, 2018).

Bishop (2001), matematik eğitimindeki değerleri, okullardaki matematik dersi aracılığıyla teşvik edilen derin duyuşsal nitelikler olarak tanımlamakta ve matematik sınıfındaki değerleri üç gruba ayırmaktadır: (i) genel eğitimsel değerler, (ii) matematiksel değerler ve (iii) matematik eğitimi değerleri. Genel eğitimsel değerler, toplumsal yaşamın sürdürülmesi ve geliştirilmesi için gerekli olan, çoğunlukla ahlaki nitelikteki değerlerdir. Matematiksel değerler, rasyonalizm ve nesnellik gibi matematiksel bilginin doğasını yansıtan değerlerdir. Matematik eğitimi değerleri ise doğruluk ve esneklik gibi hem matematiksel hem de genel eğitimsel nitelik taşıyan değerlerdir (Bishop, 1999). Bu araştırmada bu değer türlerinden genel eğitimsel değerler üzerine odaklanılmaktadır. Türkiye’deki mevcut ortaokul matematik öğretim programında (MEB, 2018) vurgulanmakta olan ve bu araştırmanın odağında yer alan on

kök değer (adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik) genel eğitsel değer niteliğindedir.

Diğer derslerle karşılaştırıldığında, bilişsel kazanımların ön planda olduğu matematik dersinin değerlere uzak olduğu yönünde genel bir kanı bulunmaktadır (Bishop, FitzSimons, Seah ve Clarkson, 1999; Dede, 2007; Ernest, 2016; Seah ve Bishop, 2003). Ancak sanılanın aksine matematik, değerlerle yüklü bir öğrenme alanıdır. Açıklık, eşitlik, sabır, paylaşım gibi pek çok değer matematik derslerinde açık ya da gizli bir şekilde öğretilmektedir (Bishop, Seah ve Chin, 2003; Dede, 2007; Durmuş, 2004; Ernest, 2016; Seah, 2002). Özellikle günlük yaşam problemleri üzerine akıl yürütme, birlikte çalışma ve tartışma anlayışının hâkim olduğu matematik sınıfları, sadece matematik öğrenmek için değil, değer eğitimi için de oldukça uygun ortamlar sunmaktadır (Aşıcı ve Dede, 2019; Bishop, 2020; Daher, 2020). Nitekim yapılan araştırmalar (Aytaçlı, 2018; Boztürk-Macit, 2020; Çelebi, 2020; İpekçi, 2018; Khalid, Saad, Kamalludeen ve Ismail, 2018), matematik sınıflarında değerler eğitimine yer verilmesinin öğrencilerin bilimsellik, sorumluluk, adil olma gibi çeşitli değerlere yönelik algılarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Değerlerin matematik sınıflarında yer alması, matematik eğitimi açısından da önemlidir (Seah, 2008). Matematiksel kavramların değerlerle ilişkilendirilerek öğretilmesi, öğrencilerin matematiğin güzelliğini, estetikliğini ve tutarlılığını keşfetmelerine katkı sağlar (Dede, 2007; İlhan ve Poçan, 2020). Matematiğin günlük yaşamdaki yeri ve önemine ilişkin farkındalığı artırarak matematik dersine yönelik olumsuz tutumların ve ön yargıların önüne geçilmesini sağlar (Güleş, 2019). Özetle, matematik sınıflarında değerlerden motive edici bir güç olarak yararlanılabilir (Nakawa, 2019). Değerlerin matematik sınıflarına etkilerinin daha iyi anlaşılması, matematik eğitiminin kalitesini artıracaktır (Seah, Bishop, FitzSimons ve Clarkson, 2001).

Son yıllarda, matematik eğitiminde değerler üzerine yapılan araştırmalarda önemli bir artış yaşanmıştır. Bununla birlikte bu araştırmalar incelendiğinde, çoğunlukla durum tespiti niteliğindeki araştırmalarla karşılaşmıştır. Örneğin yapılan pek çok doküman incelemesi niteliğindeki araştırmada matematik öğretim programları (örneğin,

Bishop, 2016; Dawoud ve Daher, 2022; Kirez, 2018) ve ders kitapları (örneğin, E. Akyol, 2023; Cao, Seah ve Bishop, 2006; Daher, 2021; Horzum ve Yıldız, 2023; Özkaya ve Duru, 2020) içermiş olduğu değerler açısından incelenmiştir. Yine yapılan pek çok anket ve görüşme odaklı araştırmada ise öğrencilerin (örneğin, Birgin ve Öksüz, 2020; Hill ve Hunter, 2023; Hunter, 2021) ve matematik öğretmenlerinin (örneğin, Güleş, 2019; Öncül, 2021; Seah ve Andersson, 2015; Siahaan, 2019; Süslü, 2021) sahip oldukları matematik eğitimi değerleri ve matematik sınıflarında değerlere yer verilmesine ilişkin görüşleri tanımlanmaya çalışılmıştır. Yapılan az sayıda durum çalışması niteliğindeki araştırmada ise matematik sınıflarında öğretmen ve öğrenciler tarafından sergilenen değerler gözlemlenerek tanımlanmaya çalışılmıştır (örneğin, Aktaş ve Argun, 2018; Seah ve Andersson, 2015).

Alanyazın incelendiğinde, değerlerin öğrencilerin matematik öğrenme süreçleri üzerindeki yansımalarını inceleyen araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu araştırmaların bazılarında (Aydemir-Özbay, 2019; Aytacı, 2018; İpekçi, 2018), değer odaklı etkinliklerin öğrencilerin matematik tutumları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu araştırmalardan Aytacı (2018) tarafından 6. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen deneysel araştırmada, matematik uygulamaları dersi kapsamında gerçekleştirilen değer odaklı etkinliklerin öğrencilerin matematik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın, İpekçi (2018) ve Aydemir-Özbay (2019) tarafından gerçekleştirilen karma desenli araştırmalarda ise adaletli olma, sorumluluk, dürüstlük gibi çeşitli değerler temel alınarak hazırlanmış olan matematik etkinliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik düşüncelerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bazı araştırmalarda (Aydemir-Özbay, 2019; Aytacı, 2018; Boztürk-Macit, 2020; Çelebi, 2020; İpekçi, 2018; Khalid vd., 2018) ise değer odaklı matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu araştırmalardan Çelebi (2020) ve Boztürk-Macit (2020) tarafından gerçekleştirilen deneysel araştırmalarda değerler odaklı matematik eğitiminin 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca İpekçi

(2018) tarafından gerçekleştirilen karma desenli araştırmada ise 6. sınıf öğrencileri, yapılan görüşmelerde değer odaklı etkinliklerin matematik başarılarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Buna karşın Aytaçlı (2018) ve Khalid vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen deneysel araştırmalarda değerler odaklı matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarılarında anlamlı bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Aydemir-Özbay (2019) tarafından 6. sınıflarla gerçekleştirilen karma araştırmada görüşme yapılan toplam altı öğrenciden yarısı uygulanan değer odaklı matematik etkinliklerinin matematik başarılarında herhangi bir değişim yaratmadığı şeklinde görüş belirtmiştir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Yapılan sınırlı sayıda araştırmada ortaya çıkan çelişkili bulgular, değerlerin matematik sınıflarına yansımaları inceleyecek yeni araştırmaları gerekli kılmaktadır. Ayrıca mevcut araştırmalarda büyük çoğunlukla 6. sınıf öğrencileri üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Değerlerin farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören öğrencilerin matematik öğrenme süreçleri üzerindeki yansımalarını inceleyecek araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu kapsamda bu araştırmada değerlerle ilişkilendirilmiş matematik etkinliklerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç çerçevesinde bu araştırmada şu üç alt amaca ulaşılması hedeflenmiştir: (i) değer temelli matematik etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisini belirlemek, (ii) değer temelli matematik etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarına etkisini belirlemek, (iii) Sekizinci sınıf öğrencilerinin değer temelli matematik derslerine ilişkin görüşlerini belirlemek.

Araştırmadan elde edilen deneysel bulguların ve ortaya konulan öğrenci algılarının, matematik eğitimi ile değerler eğitimi alanlarını birlikte ele alan sınırlı düzeydeki alanyazına katkı sunması beklenmektedir. Araştırmada elde edilen sonuçların değer eğitiminin önemli bir bileşen olarak tanımlandığı günümüz matematik öğretim programlarının ve okullarda uygulanan ders kitaplarının etkililiği konusunda ilgili

uzmanlara önemli geri bildirimler sunması beklenmektedir. Araştırmada uygulanan değer odaklı matematik etkinliklerinin matematik öğretmenlerine matematik sınıflarında değerlerden nasıl yararlanabilecekleri konusunda farkındalık kazandırarak sınıf içi matematik öğretim uygulamalarını geliştirmelerine katkı sunması beklenmektedir. Özetle bu araştırmanın öğrencilerin, değerleri, değerlerden uzak gibi algılanan matematik sınıflarında da etkili bir şekilde kazanabilmeleri ve matematiği daha etkili öğrenebilmeleri için yapılacak düzenlemelere katkı sunması beklenmektedir.

### **1.3. Problem ve Alt Problemler**

Bu araştırmada ele alınan temel problem “değer odaklı matematik öğretim etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına ve matematik tutumlarına etkisi nedir?” sorusudur. Bu temel problem çerçevesinde bu araştırmada aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. Değer odaklı matematik öğretim etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisi nedir?
2. Değer odaklı matematik öğretim etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarına etkisi nedir?
3. 8. sınıf öğrencilerinin değer odaklı matematik derslerine ilişkin görüşleri nelerdir?

### **1.4. Sayıtlar**

Bu araştırmanın sayıtları şunlardır:

1. Araştırmada kontrol edilemeyen değişkenlerin deney ve kontrol gruplarına etkisi eşit düzeydedir.

2. Araştırmaya dâhil edilen öğrenciler araştırmada uygulanan matematik başarı testinde gerçek performanslarını sergilemişler ve matematik tutum ölçeğini içtenlikle yanıtlamışlardır.
3. Araştırmaya dâhil edilen öğrenciler, yapılan görüşmeler sırasında, uygulanan değer odaklı matematik derslerine yönelik gerçek duygu ve düşüncelerini yansıtmışlardır

### **1.5. Sınırlılıklar**

Bu araştırmanın sınırlılıkları şunlardır:

1. Bu araştırmada uygulanan etkinlikler 8. sınıf matematik öğretim programında (MEB, 2018) yer alan “veri işleme” ve “olasılık” konuları kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Dolayısıyla bu araştırma, bu konular bağlamında elde edilen verilerle sınırlıdır.
2. Bu araştırmada uygulanan etkinliklerde matematik öğretim programında (MEB, 2018) vurgulanan on kök değer (adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik) üzerine odaklanılmıştır. Dolayısıyla bu araştırma bu değerler bağlamında elde edilen veriler ile sınırlıdır.

### **1.6. Sınırlamalar**

Bu araştırmada yapılan sınırlandırmalar şunlardır:

1. Veri toplama süreci, 2022-2023 eğitim-öğretim yılı güz döneminin 4 haftalık süreciyle (toplam 20 ders saati) sınırlandırılmıştır.
2. Araştırmanın katılımcıları Türkiye'nin orta ölçekli bir ilinin bir devlet okulunda öğrenim gören 59 tane 8. sınıf öğrencisi ile sınırlandırılmıştır.

## 1.7. Tanımlar

**Değer:** Değer, bir toplum için önem arz eden ilkeler, kurallar, standartlar ve ölçütlerdir (Halstead, 1996). Bu araştırmada değer, matematik öğretim programında (MEB, 2018) vurgulanan on kök değeri (adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik) ifade etmektedir.

**Değerler Eğitimi:** Değerler eğitimi, toplumsal huzuru sağlayan, insanları birbirine yakınlaştırıp olumsuzluklardan koruyan değerlerin öğrencilere kazandırılmasına yönelik yapılan faaliyetlerdir (Halstead ve Taylor, 2000). Bu araştırmada değerler eğitimi, 8. sınıf “veri işleme” ve “olasılık” konuları kapsamında, matematik öğretim programında (MEB, 2018) vurgulanan on kök değerini öğrencilere kazandırılması amacıyla gerçekleştirilen sınıf içi etkinlikleri ifade etmektedir.

**Matematik Başarısı:** Bu araştırmada matematik başarısı, 8. sınıf öğrencilerinin “veri işleme” ve “olasılık” konuları kazanımları dikkate alınarak hazırlanmış olan bir matematik başarı testinde sergilemiş oldukları matematik performansını ifade etmektedir.

## 2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ

### 2.1. Değer

Bir şeyin önemini belirlemeye yarayan değer kavramı, olan ile olması gereken arasındaki ölçüyü ifade eder (Aydın ve Akyol-Gürler, 2020). Swadener ve Soedjadi (1988) değerleri tanımlarken “iyi” ve “kötü” gibi temel kavramlara gerek olduğunu ve bir niteliğin kıymetine ilişkin görüş ve yargının değer kavramı ile ifade edildiğini vurgulamaktadır. Schwartz (2014) değerleri bireyin hayatında ona yol gösteren ilkeler ve bu ilkelere hizmet eden amaçlar olarak tanımlarken; Turan ve Ulusoy (2019) değerleri toplumun ulaşmayı arzuladığı hedefler, güzel tutum ve davranışlar olarak ifade etmiştir.

Değer, ilgi duyulan, arzulanan, ihtiyacı hissedilen şeydir. Bilim doğası gereği “olan” ile ilgilenirken değer “olması gerekeni” ifade eder. Bu sebeple değer kavramı teoriden çok uygulamalı bir yön içerir. Değer eyleme ve ideale yöneliktir (Bolay, 2007). Değer soyut bir ölçü birimidir ve hem somut hem de soyut kavramların, canlı-cansız varlıkların, olayların ve durumların önemini anlatan bir kavramdır (Köknel, 2007). Yazardan yazara farkı ifade edilen değer tanımlarından yola çıkacak olursak değer: hem bireyler hem de toplumlar için geçmişten günümüze uzanan, bugünden yarınlara aktarılacak olmazsa olmaz davranış ve kazanımlar bütünü olarak ifade edilebilir (Öncül, 2021).

Soyut bir kavram olması nedeniyle değer kavramının tanımı yazardan yazara ve toplumdan topluma değişkenlik göstermektedir. Değerler, insanın tarih ve kültür varlığı olarak kendini tanımasına ve gerçekleştirilmesine imkân tanırken bir taraftan da kendisinin ne olduğunu bilmesini de sağlar (Günay, 2002). Değer kavramına felsefe, psikoloji, sosyoloji gibi sosyal bilimler başta olmak üzere; matematik, iktisat, tarih ve dini bilimler gibi farklı bilim dallarında da rastlamak mümkündür (Öncül, 2021).

Halstead ve Taylor (2000) değer kavramını bireyin davranışlarına rehberlik eden ilkeler ve eylemler olarak ifade etmişlerdir. Kişinin bireysel olarak ideallerinin, amaçlarını ve eylemlerini belirlemesi ve belirlediği bu ideal, amaç ve eylemlere uygun davranması değerlerle mümkündür. İnsanın derin ve nitelikli bir kişilik haline dönüşmesi ancak inandığı ve dayandığı değerlerle mümkündür. Değerler toplumun sosyal kontrol sisteminin temelidir ve toplumu oluşturan bireyler arasındaki bağlılığı artırır. Farklı değerleri temel alan bireyler arasında çatışma çıkarken aynı değerler etrafında toplanan bireyler arasında fikir birliği olur ve birliktelik artar. Kişilerarası sevgi, saygı, seçme, karar verme, ilişkileri düzenleme de değerler birer ölçüt ve itici güçtür (Aydın ve Akyol-Gürler, 2020).

## 2.2. Değerlerin Sınıflandırılması

Hayatımıza yön veren değerler incelendiğinde pek çok değer türü olduğunu görmekteyiz. Sağlıklı-sağlıksız olmak, güzel-çirkin olmak, iyi-kötü olmak, sevap-günah gibi pek çok biyolojik, estetik, ahlaki ve dini, faydacı ve mantıksal değerden bahsedebiliriz. Değerlerin yapı gereği soyut olması sebebiyle değerlerin sınıflandırması zorunluluğu doğmuştur. Değerler, çeşitli çalışmalarda; bilimsel, estetik, sosyal, siyasal ve dini olarak çeşitli yönleriyle ele alınmaktadır (Genç ve Beldağ, 2020). Ancak her tanımın geçerli olduğu söylenemez. Bu bağlamda ulusal ve uluslararası alanda en çok kabul gören sınıflandırmalar aşığıda sunulmuştur.

Değerlerin toplumdan topluma değiştini ve kültüre bağlı olduğunu söyleyen sosyal kuramcı Kluckhohn (1951) değerleri şu ölçütlere göre sınıflamıştır:

1. **Tür:** Olumlu ve olumsuz durumlarına göre sınıflanması
2. **Kapsam:** Estetik, kavramsal ve ahlaki durumlarına göre sınıflanması
3. **Amaç:** Değerlerin bir davranış şekli, davranışın sonucuna veya varılan sonuca göre sınıflanması
4. **Genelleme:** Değerlerin belirli durumlarda veya çeşitli durumlarda ortaya çıkan değerler olarak sınıflanması

5. **Yoğunluk:** Değerlerin seçime bağlı ve zorunlu değerler olacak biçimde sınıflanması.
6. **Büyüklik:** Özel bir durum, grup veya topluma ait evrensel değerler biçiminde sınıflama.
7. **Örgütlenme:** Önemine göre değerlerin sınıflanması.

Değerlerin sınıflandırılması üzerinde çalışan isimlerden biri de Nelson'dur. Nelson (1974) sınıflandırmasında değerleri yaşayan, oluşturan insan ve insan gruplarının özellikleri üzerinde durmuştur. Nelson'un sınıflandırması şöyledir: (Akbaş, 2004)

- **Bireysel Değerler:** Bireysel değerler tıpkı hobilerimiz gibi kişisel tercihlerle ilişkilidir.
- **Grup Değerleri:** Grup değerleri belli bir grubun üyeleri tarafından paylaşılan değerlerdir.
- **Sosyal Değerler:** Sosyal değerler bireylerin toplum içinde düzen içerisinde yaşayabilmeleri için gereklidir.

Sosyal psikolog Rokeach (1973)'in sınıflandırması 40 yılı aşmasına rağmen hala en çok ilgilenilen sınıflandırmadır. Rokeach, değerleri farklı kişisel, sosyal, davranışsal, kültürel gibi farklı açılardan incelemiş ve değerleri amaç ve araç değerler başlıkları altında toplam 36 değer tanımlamıştır. Rokeach (1973)'in değerler sınıflandırılması çizelge 2.1'de sunulmuştur.

**Çizelge 2.1.** Rokeach (1973) Göre Değerlerin Sınıflandırılması

<b>Amaçsal Değerler Listesi</b>	
<b>Sosyal (Başkalarına odaklı)</b>	<b>Kişisel (Kendi odaklı)</b>
1. Barış içinde bir dünya	1. Rahat bir hayat
2. Güzellikler dünyası	2. İç Huzuru
3. Özgürlük	2. Özsaygı

4. Sosyal tanınma	4. Kurtuluş
5. Eşitlik	5. Mutluluk
6. Aile güvenliği	6. Başarı duygusu
7. Gerçek dostluk	7. Heyecanlı bir hayat
8. Ulusal güvenlik	8. Bilgelik
9. Olgun aşk	9. Zevk

---

### Araçsal (Terminal) Değerler Listesi

---

<b>Ahlaki (Ahlak ve İlişkiler Odaklı)</b>	<b>Yeterlilik (Yetkinlik Odaklı)</b>
1. Geniş görüşlülük	1. Temiz
2. Nazik	2. Hırslı
3. Neşeli	3. Entelektüel
4. İtaatkâr	4. Kabiliyetli
5. Sevgi dolu	5. Bağımsızlık
6. Yardımsever	6. Cesur
7. Dürüst	7. Öz kontrol
8. Sorumluluk sahibi	8. Mantıklı
9. Affedici	9. Yaratıcı

---

Değerlerle ilgili pek çok sınıflandırmanın arasında Schwartz (1992)'in değer sınıflandırması yaygın olarak kullanılmaktadır. Schwartz, değerleri oluştururken Türkiye'nin de içinde olduğu 54 ülkeden veri toplamıştır. Schwartz (1992)'in sınıflandırması çizelge 2.2'de sunulmuştur.

**Çizelge 2.2.** Schwartz'a (1992) Göre Değerlerin Sınıflandırılması

Açıklama	Değerler	Kaynaklar
<b>Güç:</b> İnsanlar ve kaynaklar üzerine kurulan denetimsel güç, toplumsal konum.	Otorite, zenginlik, sosyal güç, toplum görünümünü korumak, (sosyal benimsenme)	Etkileşim Grup
<b>Hazcılık:</b> Zevke ve hazza yönelim.	Hayattan zevk almak	Organizma
<b>Başarı:</b> Toplumsal standartlardaki başarı yönelimi.	Başarılı ve hırslı olmak, sözü geçen biri olmak (Zeki olmak)	Etkileşim Grup
<b>Öz yönelim:</b> Düşünce ve eylemde bağımsız olmak.	Yaratıcı, bağımsız, özgür olmak	Organizma Etkileşim
<b>Evrenselcilik:</b> anlayış ve hoşgörü, herkesin iyiliğini istemek	Adalet, açık fikirlilik, eşitlik, toplumsal barış, güzellikler dünyası	Grup Organizma
<b>Uyarılım:</b> Yenilik ve heyecan arayışı.	Cesur, heyecanlı hayat, değişken yaşam sahibi olmak	Organizma
<b>Güvenlik:</b> Toplumun ve kişilerin huzuru ve bunun devamlılığı.	Milli güvenlik, aile güvenliği, sağlıklı olmak, temiz olmak	Organizma Etkileşim Grup
<b>Uyma:</b> Başkalarına ve topluma aykırı olabilecek ve eylem ve dürtülere sınır konulması	Kibarlık, itaatkârlık, aile fertlerine değer vermek, kendini denetlemek	Etkileşim Grup
<b>İyilikseverlik:</b> İyiliği gözetme ve geliştirme	Yardımsaver olmak affedici olmak, sabırlı, dürüst ve sadık olmak, sorumluluk sahibi olmak	Organizma Etkileşim Grup
<b>Geleneksellik:</b> kültürel ve dini öğelere saygı ve bağlılık	Alçakgönüllü, dindar, geleneksel ve ılımlı olmak	Grup

Matematik derslerinde değerler, matematik eğitimi ve öğretimini etkileyen faktörler olarak ele alınmaktadır (Dede, 2006). Matematiksel değerler farklı kültürlerde yaşayan araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve matematikteki duyuşsal niteliklerin bütünü olarak tanımlanır (Bishop, 1999). Sam ve Ernest (1997) matematik öğretimiiyle ilgili değerleri üç başlık altında incelemişlerdir.

**1. Kuramsal (Epistemolojik) Değerler:** Matematiğin kuramsal yönü olan matematiksel bilginin özellikleri, değerlendirilmesi, kesinliği, sistematikliği ve rasyonelliği üzerinde durur. Matematiksel bilginin anlamlandırılması süreçlerini içerir (örneğin matematiğin kesinliği, analitik olması, mantığa uygunluğu vb.).

**2. Sosyal ve Kültürel Değerler:** Bireylerin matematik ile ilgili toplumsal görev ve sorumluklarının üzerinde duran değerlerdir (örneğin şefkat, dürüstlük, duygudaşlık kurma, minnettarlık vb.).

**3. Kişisel Değerler:** Bir öğrenci olarak bu değerler bireye özgü olan değerlerdir (örneğin merak, sabır, yaratıcılık, çaba, ilgi vb.).

Bishop (1999) matematik derslerinde öğretilen değerleri üç başlık altında sınıflandırarak daha özelleştirmiştir.

**1. Genel Eğitimsel Değerler:** Genel eğitimsel değerler, okulların, toplumun, öğretmenlerin öğrencilerin gelişimine katkıda buldukları değerlerdir. Genellikle dürüstlük, nezaket, alçakgönüllülük gibi iyi davranışları, ahlaki değerleri içinde barındırır (Bishop, 1999; FitzSimons, Seah, Bishop ve Clarkson, 2000). Kopya çeken bir öğrencinin öğretmen tarafından uyarılması genel eğitimsel değerlere örnektir (Seah ve Bishop, 2003).

**2. Matematiksel Değerler:** Bu değerler farklı toplumlarda yaşayan matematikçiler tarafından üretilirler ve matematiğin doğasını yansıtır (Bishop, 1999). Örneğin Pisagor teoreminin üç farklı ispatının yapılması matematiksel değerlerle ilgilidir (Seah, 2019; Seah ve Bishop, 2003). Değerler kültürden kültüre farklılaşır ve matematiksel değerler için kültür güçlü bir belirleyicidir. Bu sebeple farklı kültürlerde

yaşayan öğretmenler aynı matematik müfredatını öğretseler bile öğrencilere öğrettikleri değerler birbirinden farklı olur (Bishop, Clarkson, FitzSimons ve Seah, 2000). Bu sebeple White (1959) kültürün bileşenlerini şöyle ifade etmiştir:

- a. **İdeolojik Bileşen:** İnsanlarda en az düzeyde dahi olsa bulunması gereken semboller ve felsefe ile ilgili ideoloji ve inanışları içerir.
- b. **Duygusal Bileşen:** İnsanların bilgi ile ilişkisindeki tutumları, duyguları ve davranışlarını içerir.
- c. **Sosyolojik Bileşen:** Bir toplumun ahlaki, davranışsal kalıplarını ve bireyler arası kuralları içerir.

Bishop (2004), White (1959)'ın kültürel bileşenlerini ele alarak batı kültüründeki öğretmenlerin öğrettiği matematiksel değerleri üç kategoride toplamıştır.

- a. **İdeolojik Bileşenler (Rasyonellik-Nesnelcilik):** Matematiğin ideolojik çifti olan bu değerlerden rasyonellik değeri matematiksel bilginin sonuçlarının ve açıklamalarının kesinliği ile ilgilenen bir değerdir. Rasyonellik matematiğin en temel değeridir. Pratik çözümlere, deneme yanılmalara kesinlikle karşıdır. Rasyonellik tutarsız, mantıksız olan her duruma karşıdır (Bishop, 2004). Matematiğin diğer bilimler üzerindeki gücü ve etkililiği rasyonellik değeri ile açıklanabilir. İspat, kuramlar, hipotezler, mantık, soyutlaştırma ve teorileştirme rasyonellik değeri ile ilgilidir (Seah ve Bishop, 2000). Rasyonelliğin tamamlayıcı çifti nesnelcilik değeri ise matematiğin soyut yönünün somutlaştırılması, fikirlerin oluşumu ile ilgilidir. Nesnelcilik değeri sembollerle ilişkilidir (Bishop, 1999; Seah ve Bishop, 2000).
- b. **Duygusal Bileşenler (Kontrol-İlerleme):** Matematiksel gelişmenin duygusal değerler çifti olan bu değerlerden kontrol değeri sadece matematikteki olgular üzerinde değil, matematiğin sosyal hayat problemlerine nasıl uyarlanabileceği ile ilgilidir (Seah ve Bishop, 2000). Matematik her zaman kontrol edilebilen bir doğaya sahiptir. Matematiği gündelik hayatta kullanılabilir yapan değer kontrol

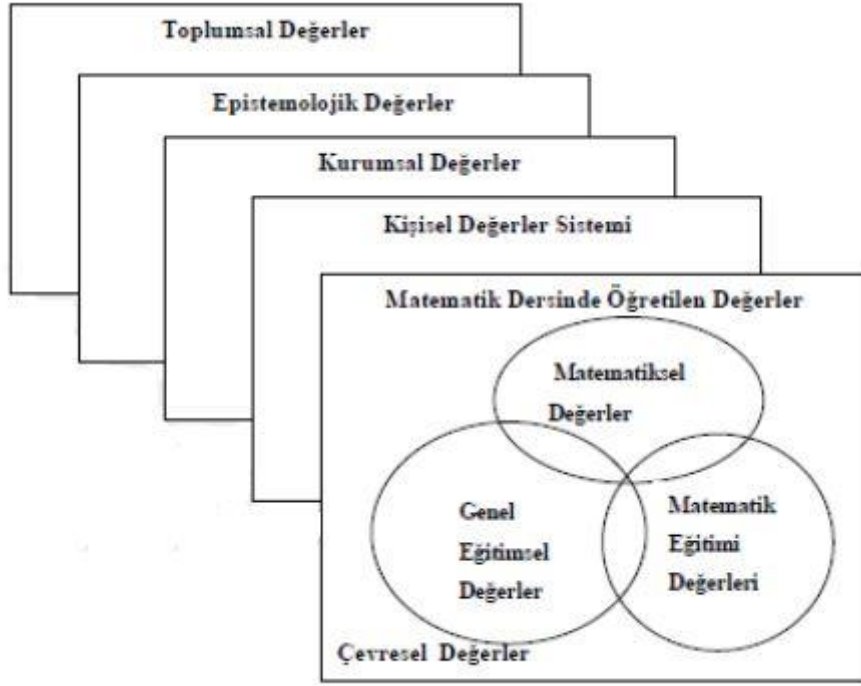
edilebilir olmasıdır. Bu süreç kurallar, formüller, ölçütler aracılığı ile gerçekleşir (Bishop, 1999). Matematiksel her zaman ilerlemeye ve gelişime açık bir bilim dalıdır (Dede, 2007). Matematiksel problemlerin çözüm sürecinde tanımlar, ispatlar, farklı çözüm yolları ve algoritmalar gibi alternatiflerin değerlendirilmesi ilerleme değeri ile ilgilidir (Bishop, 1999).

- c. **Sosyolojik Bileşenler (Açıklık-Gizem):** İnsanlar arasındaki ilişkileri ortaya koyan sosyolojik değer çiftinden açıklık değeri matematiksel bilgilerin herkese açık bir şekilde ispatlanabilmesini, herkes tarafından doğrulanabilmesini ve tartışılıp analiz edilebilmesini ifade etmektedir. Bu durum yeni ispatların yapılmasına imkân verir (Seah ve Bishop, 2000). Matematiksel bilgi herkes tarafından doğrulanabileni kişiden kişiye değişmeyen evrensel bir bilim dalıdır (Bishop, 1999). Matematiksel bilgi herkes tarafından aynı ölçüde açık, doğru ve ispatlanabilir olmasının yanı sıra insanların matematiğin gizemli bir bilim dalı olduğuna inanması ilginç bir paradokstur (Bishop, 1999). Matematiğin bu yapısı matematikle ilgilenen insanların her soru çözümünde bir keşif yaptığı duygusu uyandırır. Bunun sebebi ise gizem değerinin matematiğin içindeki sürprizleri, şaşırtıcı noktaları göstermesinden kaynaklanır (Bishop, 2001). Çemberin çevresinin çapına bölümünün her zaman pi sayısını vermesi gibi bu bilgilere erişim şaşırtıcı ve gizemli bir etkidir (Clarkson, Bishop, Seah ve FitzSimons, 2000).

**3. Matematik Eğitimi Değerleri:** Bir matematiksel problemin çözümü öğrencinin bulunduğu çevreye göre farklılıklar gösterebilir. Yani matematiksel değerler kültürden kültüre, toplumdan topluma hatta okuldan okula değişebilir. Bu sebeple matematik eğitimi değerleri değişken yapıdadır ve sayısı bulunduğu ortama göre değişebilir. Matematik eğitimi değerleri, matematiksel değerler ile genel eğitimsel değerlerin etkileşimi ile ortaya çıkmıştır (Seah ve Bishop, 2000). Seah ve Bishop (2000) matematik eğitimi değerlerini ikisi matematik eğitiminin pedagojik yönü, üçü kültürel yönü olmak üzere tamamlayıcı beş kategoride toplamışlardır.

- a. Formel-Aktif Bakış:** Formel bakış değeri matematik öğreniminin tündengelimci yönünü gösterirken aktif bakış değeri ise tümevarımcı yönünü gösterir. Formel bakış alış yoluyla öğrenme, aktif bakış ise buluş yoluyla öğrenme ile ilgili değerlerdir.
- b. İşlemsel-İlişkisel Öğrenme:** İşlemsel öğrenme değeri matematik öğreniminde işlemlerle, formüllerle ve bunların yeni problemlere uyarlanmasıyla ilgili değerdir. İlişkisel öğrenme değeri ise matematikteki bilgiler arasındaki ilişkileri belirli çerçeve ve şemalarla ilişkilendirilmesiyle ilgilidir.
- c. Uygunluk-Teorik Bilgi:** Matematiksel problemlerin çözüm stratejileri kültürden kültüre değişir. Bu sebeple matematiksel problemlerin çözümlerinin bulunması uygunluk değeri ile ilgilidir. Yani kültürel şartlara göre en uygun çözümler uygunluk değeri ile bulunabilir. Teorik değeri ise matematiğin teorik çerçevede öğretilmesi ile ilgilidir.
- d. Erişilebilirlik-Özelleştirme:** Erişilebilirlik değeri matematiksel çalışmaların ya herkes tarafından, Özelleştirme değeri ise bu çalışmaların, etkinliklerin sadece matematiğe özel bir ilgisi olan kişiler tarafından yapılabileceğini gösterir.
- e. Değerlendirme-Mantıksal Düşünme:** Bireylerden matematiksel problemin çözümünde şu beş adımı uygulaması beklenir: bilme, rutin işlemleri uygulama, araştırma-problem çözme, mantıksal düşünme ve iletişim. Bu adımların ilk üçü cevabın değerlendirilmesiyle, son ikisi ise mantıksal düşünceyi kullanma kapasitesiyle ilgilidir.

Genel eğitimsel değerler, matematiksel değerler ve matematik eğitimi değerleri ile kişisel, kurumsal, epistemolojik değerler ve toplumsal değerler arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde verilmiştir.



**Şekil 2.1.** Seah ve Bishop (2000)'a Göre Değerlerin Etkileşimi

### 2.3. Değerler Eğitimi

Değerler eğitimi, bireylerin kendilerine ve topluma faydalı olacak temel değerleri psikolojik, sosyal ve zihinsel gelişimlerine uygun olarak kazanmalarını amaçlayan sistemli bir yapıdır. Değerler eğitimi temel insani değerleri kazandırmayı hedeflediği kadar, toplumsal düzeni de korumayı hedefler (Aydın ve Akyol-Gürler, 2020).

Değerler eğitimiyle sadece bilgi değil bireyin kişiliği geliştirilerek topluma yönelik sorumluluk duygusu kazandırılır. Her toplum kendi değerlerinin bilinmesini ve yaşatılmasını ister. Değerler eğitimiyle birey, topluma uyum sağlayarak sosyalleşmeyi öğrenir (Turan ve Ulusoy, 2019). Eğitimin ana amaçlarından biri toplumun değerlerini bireylere kazandırmaktır. Dolayısıyla değer kazandırmak için en etkili yer okullardır (Yeşil ve Aydın, 2007). Değerler eğitimi ilk ailede başlar ve aile, okul, çevre etkileşimiyle devam eder (Aktepe, 2014).

Değerlerin kazanımı sadece ezber bilgilerle değil öğretmenin model olarak öğrencilerin davranışlarına ve iletişimine katkısıyla ve sınıf ortamında yürütülecek uygulamalarla gerçekleşecektir (Somuncu, 2008). Okulda görev yapan tüm çalışanlar arasında öğrenciyle en çok zaman geçiren kişiler öğretmenlerdir ve dolayısıyla değerler eğitiminde en önemli görev öğretmenlere düşmektedir (Güleş, 2019). Değerler eğitiminin başarılı olabilmesi için öğretmenler öğrencilerin gerçek yaşamlarından yola çıkarak, aileyi ve arkadaş çevresini de bu eğitime dâhil etmelidir. Öğretmen, öğrenci seviyesine uygun öğrenme ortamlarında sonuca değil sürece odaklanarak bu eğitimi yönetmelidirler (Aktepe, 2014). Öğretmenler öğrencilere değer kazandırma sürecinde rol model olmalı, farklı teknikler kullanarak öğrencileri cesaretlendirmeli ve teşvik etmelidir. Öğretmenler bu süreçte aşırı katı olma ve aşırı hoşgörülü olma tutumlarından kaçınılmalıdır (T. Çelikkaya ve Filoğlu, 2014).

Yeşilyurt (2019) yaptığı araştırmada değerler eğitiminin amacına ulaşması için kullanılan öğretim yöntemi ve tekniği fark etmeksizin, değer öğretiminde öğretmenlerin dikkat etmesi gereken şu önerileri geliştirmiştir;

- Değerler öğretilirken önce bu değerleri öğretmen benimsemeli ve öğrencilere model olmalıdır.
- Değerler, uygun olan içeriklerle düzenlenmeli, somutlaştırılmalı, anlamlandırılmalı, senaryolaştırılmalı ve sınırları olmalıdır.
- Değerlere sahip olunmasının kazandırdıkları ile sahip olunmamasının kaybettirdikleri günlük yaşamadan gerçek örneklerle somutlaştırılmalıdır.

#### **2.4. Değerler Eğitiminde Yaklaşımlar**

Değerler eğitiminde ele alınan yaklaşımlar değerlerin öğretimdeki yönelimlerden bahseder (Superka, 1976). Literatüre bakıldığında çok çeşitli yaklaşım sınıflandırmalarını görmek mümkündür. Bunun sebebi ise etkili bir değerler eğitiminin gerçekleşmesini sağlamaktır (Doğanay, 2009). Literatür incelendiğinde değer eğitimi yaklaşımları değerlerin doğrudan öğretimi yaklaşımları, değer geliştirme yaklaşımları

ve bu iki yaklaşımları sentezleyen bütüncül yaklaşım olmak üzere üç ana başlıkta ele alınabilir (Kaymakcan ve Meydan, 2012).

#### **2.4.1. Değerlerin doğrudan öğretimine dayalı yaklaşımlar**

Bu yaklaşımlar öğretmen merkezli olup, öğretmenin bilgileri doğrudan öğrencilere aktarması esastır. Bu yaklaşımlarda davranışçı öğretim yöntemlerinden soru cevap, düz anlatım, gösteri yaptırma yöntemleri çoğunlukla kullanılır (Ulusoy ve Dilmaç, 2016).

**Değerleri Telkin Etme:** Değerleri telkin etme yaklaşımı öğretmenler için doğru olan değerler telkin yoluyla empoze etmeye çalıştıkları bir yaklaşımdır (Doğanay, 2009). Telkin yoluyla değerler eğitimi öğretmenin öğrettiği değerleri sınıf ortamında öğrencilerin taklit yoluyla, temsili hikâyelerle, örnek gösteren kişiselleştirmelerle ve çeşitli pekiştirenlerle doğrudan alması beklenir (Akbaş, 2008). Bu yaklaşım davranışçılığı benimseyen bir yaklaşım olması sebebiyle bireylerin verilen değeri doğrudan kabullenmesi beklenmektedir (Dilmaç, 2007). Bu yaklaşımda gerek materyal hazırlanması gerekse bu materyallerin öğrencilere verilmesi kısımlarında öğretmene görevler düşer. Materyallerin kullanıldığı bu derslerde öğrencinin derse katılımı izlenir ve anında geri dönütlerle öğrenci doğruya yönlendirilir (Senemoğlu, 2007).

**Davranış Değiştirme:** Bu yaklaşımda değer öğretiminin temeli ödül ve ceza yani koşullanma sistemine dayanmaktadır. Öğretilmesi hedeflenen değerlere uygun davranışı sergileyen bireyler ödüllendirilirken, aksi durumu sergileyen bireyler cezalandırılarak değer eğitimi konusunda davranış değişikliği gerçekleştirilmeye çalışılır (Dilmaç, 2007).

## 2.4.2. Değer geliştirme yaklaşımları

Değer geliştirme yaklaşımları değerlerin doğrudan öğretimi yaklaşımlarına göre öğrenciyi merkeze koyan bir anlayışa sahiptir ve öğrencilerden değerleri doğrudan kabullenmesi değil değeri analiz edip sentezledikten sonra kendileri için uygun forma getirip tercihlerini kullanarak içselleştirmesi beklenir (Akbaş, 2008).

**Değer Açıklama/Belirginleştirme:** Bu yaklaşımda değerlerin içeriği, anlamı üzerinde durularak bireylerin bu değeri edinmesi neticesinde hayatında gerçekleşebilecek değişiklikler hakkında açıklamalar yapılır. Burada öğrenciler değerleri doğrudan almaz, kendisi için uygun olan değeri kendine göre yorumlayarak kabul ederek değerleri uygulayabilecekleri uygun ortamları tercih ederler. Kişiler çevresine göre şekillenmez, değerlere ilişkin yaptıkları seçimlerle topluma yayılırlar (Superka, 1976).

**Ahlaki Muhakeme:** Ahlaki muhakeme yaklaşımında amaç oluşturulan ikilemlerle öğrencinin üst düzey bilişsel bir yapı kullanarak tercihlerde bulunmasını ve bu tercihin sebeplerini açıklayabilmesi ve savunabilmesi beklenir (Superka, 1976). Bu yaklaşımda öğretmenlerin rolü ahlaki ikilem durumlarını öğrencilere sunmak, bu ikilemlerle karşılaşan bireylerin düşüncelerini korkusuzca ifade etmelerini sağlamak ve uygun ortamları oluşturmaktır (Akbaş, 2008).

**Değer Analizi:** Değer analizi yaklaşımı değerleri örnek olaylar vasıtasıyla kazandırmayı hedefleyen bir yaklaşımdır (Sarı, 2017). Bu örnek olaylarda bireye öğüt vermek değil olay karşısında neden ve niçin sorularıyla hedeflenen değere varış yolunu analiz etmesi beklenir. Birey bu yolda sorunu tanımlamalı, sorun için çözüm yollarını kendisi üretmeli ve bu aşamada tercih yapabilmelidir (Doğanay, 2009).

**Davranış (Eylem) Öğrenme:** Bu yaklaşımda öğretmenler gerçek hayat problemlerini sınıf ortamlarında sunarak öğrencilerin değer yargılarını davranış olarak görebilmelerini sağlar (Aydın ve Akyol-Gürler, 2020).

### 2.4.3. Bütüncül yaklaşım

Her birey birbirinden farklı ve çok yönlü bir sistemdir. Bireyi sadece duygusal ya da sadece bilişsel bir varlık olarak düşünmek son derece yanlıştır. Öğrenci okullarda akademik olarak yetiştirilirken sosyal hayattan soyutlanmaz. Okullarda etkili bir okul kültürü oluşturulmadan derslerde değer eğitimi verilmesi çok güçtür (İpekçi, 2018). Değer öğretiminde sadece ahlaki ikilemlerle, ahlaki muhakemelerle ya da sadece telkin yoluyla sonuca varılamaz. Birey ve ortam farklı açılardan çeşitli faktörlere göre düşünülüp bir bütün olarak ele alınmalıdır (Halstead ve Taylor, 2000).

**Kohlberg'in Adil Topluluk Okulları Yaklaşımı:** Kohlberg ahlaki gelişimi bilişsel açıdan ele alır (Dawson, 1994). Kohlberg değerler eğitiminin sadece bir dersin veya bir konunun kapsamında değil bilişsel yapıları harekete geçirecek eğitim programlarının tasarlanması gerektiğini vurgulayıp tüm okulun bir görevi olduğunu yani adil topluluk okullarının oluşturulması gerektiğini vurgular (Sarı, 2017). Kohlberg öğretmen, öğrenci ve idarecilerin işbirliği yaparak demokratik ve adil okul topluluklarının oluşmasını hedeflemiştir (Dilmaç, 2007).

**Karakter Eğitimi Yaklaşımı:** Karakter eğitimi kavramı değerler eğitimi kavramına oranla daha bütüncül ve sistemlidir. Çünkü değerler eğitiminde değerler arasında bir ayırım yokken karakter eğitiminde değerler ahlaki, dini, toplumsal ve geleneksel olarak çok yönlü bir yapıya sahiptir (Kaymakcan ve Meydan, 2012). Karakter eğitimi yaklaşımı bireylerin toplum içinde saygın bir yer edinebilmeleri e karakterli bir kişiliğe sahip olabilmeleri için hangi temel ilkelerin ele alınabileceği ile ilgilenir (Çileli, 1991).

**Değerlerin Örtük Programla Öğretimi:** Örtük program, yazılı olmayan ve eğitimin informal kısmını oluşturan programdır. Okul kültürü, öğretmen, öğrenci tutumları, okullarda gerçekleştirilen törenler, kültürel iletişim örtük program kapsamındadır (Dilmaç, 2007). Değerler sadece yazılı değil ağırlıklı olarak örtük bir program ile kazandırılır. Örtük program toplum tarafından doğru kabul edilen değerlerin

aktarılmasında ve yanlış görülen değerlerin değiştirilmesinde en etkili programdır (Yüksel, 2005).

## 2.5. Matematik ve Değerler Eğitimi

Değerler eğitiminin geliştirilmesi, değerlendirilmesi sadece bilişsel ve duyuşsal bir boyutta değerlendirilemez. Bireyin içinde bulunduğu sosyal ortamda değerlerin öğrenilmesinde benimsenmesinde etkilidir (Seah, 2008). Matematik dersi açısından bakıldığında matematik dersinin değer içermeyen bir yapıda algılanması gibi bir yanılğı mevcuttur (Seah vd., 2001). Bunun nedeni matematiğin sadece işlemler ve kavramsal bilgiler içeren soyut yapıda bir ders olmasıdır. Ancak son yıllarda eğitim ve öğretimde meydana gelen gelişmeler matematiğin kendi doğasına özgü değerlerin gün yüzüne çıkmasını sağlamıştır. Buna göre matematik sadece bilişsel süreci değil, duyuşsal süreci de kapsayan bir alandır (Durmuş, 2004). Öğrencilerin dürüst, saygılı, yardımsever olmalarını, mantıklı kararlar vermelerini istemek sadece matematikte değil tüm derslerde vurgulanmalıdır (Seah ve Bishop, 2003).

Günümüzdeki eğitim anlayışına baktığımızda yetişkinlik dönemine kadar olan eğitim süreci hayat boyu öğrenme şekline dönüşmüştür. Bu durum hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin üzerine düşen görevlerini de etkilemiş, öğrencisiyle birlikte öğrenen, öğrencisine rehberlik eden öğretmen modeli meydana gelmiştir (Akınoğlu, 2003). Öğretmenler değer kazandırma sürecinde öğrencilere baskı yapmamalı, hatta kendi düşüncesini bile açıkça göstermemelidir. Öğretmenin bu noktada yapacağı öğrenciye kendilerini ifade edebilecekleri rahat bir sınıf ortamı oluşturmaktır. Değerler baskıyla kazandırılmaz, değerlerin açıklanmasıyla, sevdirmesiyle ve kişinin istemesiyle kazandırılabilir (Aydın, 2010).

Öğretmenlerin değer öğretimi konusunda sosyal hayatın biçimlendirilmesindeki rolü büyüktür (Özkan ve Soylu, 2014). Öğretmenler öğrencileri sadece bilişsel yönden değil, ahlaki ve duyuşsal yönden de geliştirmelidir (H. Çelikkaya, 1996). Değer öğretiminde öğretmen öğrencilere örnek olmalı, teşvik edici ve cesaretlendirici olmalı

ve ders içi çeşitli etkinlikler ve teknikler kullanarak değerleri kazandırmalıdır (Özdaş, 2013).

Öğretim programları öğretmenler tarafından ne kadar benimsenirse o kadar başarılı kabul edilir (Karaman ve Karaman, 2016). MEB'in 2018 yılında geliştirdiği matematik öğretimi programında değerlerin hem kendi başına, hem alt hem de diğer kök değerleriyle ele alınırsa anlam kazanacağı, faydalı olacağı vurgulanmıştır (MEB, 2018). Programdaki bu hedeflere varmada en önemli görev matematik öğretmenlerine düşmektedir. Matematik derslerinde değerlerin öğretilmesi hem bilişsel hem de duyuşsal alanı içeren yoğun ve uzun bir süreci gerektirir. Öğrencilerin sınıf içinde problemleri çözerken, etkinlikleri gerçekleştirirken bir yandan da dürüst, saygılı, yardımsever bireyler olmaları gerektiğini ifade etmek sadece matematik derslerinde değil tüm derslerde yapılması gereken bir eylemdir (Seah ve Bishop, 2003). Yapılan araştırmalarda matematik derslerinde motivasyon, tutum ve inanç üzerine çalışmaların yapıldığı ancak değerlerin ise göz ardı edildiği görülmektedir (Seah ve Bishop, 2000).

Matematikte değerler eğitimi örtük bir şekilde gerçekleşmektedir (Sosniak, Ethington ve Varelas, 1991). Değerler öğrencilerin matematiğe bakış açılarını etkileyeceği için matematik öğretmenlerinin öncelikle kendi değerlerinin bilincinde olması gerekmektedir. Matematik öğretmenlerinin ayrıca değerlerin önemini farkında olup matematik derslerinde değerleri öğretmeye istekli olmalıdırlar. Değerler öğrencilerin matematiği anlama ve çözme performanslarında etkisi vardır (Movshovitz-Hadar ve Edri, 2013). Değerler matematik öğretiminin kalitesini arttıran bir faktördür (Seah, 2002). Matematik derslerinde değerleri aktaran öğretmenler istenen değerleri öğretip istenmeyen değerleri zayıflatarak örnek davranışların kazandırılmasını sağlayabilir. Öğretmenler değerleri kazandırmak ve öğrenci davranışlarını şekillendirmek için matematiksel etkinlikler yapabilir. Bu süreç uzun ve yoğun bir çaba gerektirdiği için matematik derslerinde değer eğitimi zor bir süreçtir (Seah, 2019).

Değerler matematik problemlerin çözümünde, matematiksel kavramların oluşmasında önemli bir yere sahiptir. Bu süreci yönetecek olan matematik öğretmenlerinin uygulama ve değerlendirme yaparken sahip oldukları değerler çok

önemlidir (Ernest, 2016). Öğretmenlerin değerler eğitimine olan istekliliği, bu süreci yürütmesi ve yönetmesi, uygun değerün uygun zamanda öğrencilere aktarılması değerler eğitimini faydalı ve etkili hale getirecektir (Kılcan, 2020). Matematik öğretmenleri (i) matematik öğrenen öğrencilerin çeşitli görüşlere sahip olduklarını bilmeleri, (ii) öğrencilerin sosyal durumlarının öğrenmelerini etkileyeceğini fark etmeleri, (iii) çalışılabilecek uygun bir ortam hazırlamaları, (iv) öğrenmenin sınırlarını bilmeleri, (v) öğrenme yaklaşımlarını ve kaynaklarını bilmeleri ve (vi) öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde kontrol fırsatı vermeleri durumlarında değerlerin öğrencilere kazandırılmasında önemli bir katkı sağlamış olurlar (Bishop, 2001).

## **2.6. Matematik Öğretim Programında Değerlerin Yeri**

Değerler eğitiminin her geçen gün artan önemine karşılık değerlerin öğretim programlarında yer alması gerekliliğini doğurmuştur (Türk ve Nalçacı, 2011). Ülkemizde 2017 yılına kadar matematik öğretim programlarında değerler örtük olarak verilmiş ancak 2017 yılında tasarlanan matematik öğretim programında değerlere yer verilmiştir (MEB, 2017). 2018 yılında geliştirilen bu matematik öğretim programında matematik öğretiminin amaçları arasında manevi ve kültürel değerlere sahip bireylerin yetiştirilmesine ibaresi yer almıştır. Matematik dersi amaçlarında sadece matematiksel becerilerin geliştirilmesi değil matematiğin gündelik hayatın içinden bir ders olduğunun benimsenmesi ve temel değerleri içselleştirmiş bireylerin yetiştirilmesi de yer almaktadır (MEB, 2017, 2018).

2017 ve 2018 yıllarında tasarlanan matematik öğretim programlarına bakıldığında 2018 yılında yayınlanan öğretim programının daha kapsamlı olduğu görülmektedir (Deniz, 2018). 2017 yılındaki matematik öğretim programında (MEB, 2017) adalet ve paylaşım, bilimsellik, esneklik, estetik, eşitlik, özgürlük, sabır, saygı, sorumluluk ve tasarruf değerlerine yer verilmiştir. Ayrıca 2017 yılında yayınlanan programda verilen değerler açıklanarak hangi kazanımla ilişkilendirilebileceğine dair örnekler verilmiştir. Aşağıda bu ilişkilendirmelere ilişkin örnekler sunulmuştur.

**Adalet ve Paylaşım:** Paylaştırma sorularında eşit paylaşım esastır ama her eşit paylaşımın adaletli bir paylaşım olmadığı belirtilmelidir. Matematik kazanımlarından kesir ve bölme konusu kazanımları paylaşım değerinin hem matematiksel hem de toplumsal anlamdaki paylaşım anlamı ile ilgisi belirtilebilir.

**Bilimsellik:** Öğrencilere bilimsel bir bakış açısı kazandırmayı hedefleyen bir değerdir. Matematik derslerinde ki veri işlemem alt öğrenme alanında problem durumunun belirlenmesi, verilerin toplanıp düzenlenmesi ve son olarak toplanan verilerin yorumlanarak düzenlenmesi bu değer ile kazanımın ilişkilendirilmesi olarak verilmiştir.

**Esneklik:** Matematik doğası gereği kesin bilgi içermesine rağmen çözüm yollarında kişiden kişiye, sorudan soruya farklılıklar göstermesi esneklik değeri ile ilgilidir. Sonuçların yaklaşık tahmin edilmesi kazanımları ve standart olmayan ölçü kazanımları esneklik değerinin kazanımlarla ilişkisi olarak programda verilmiştir.

**Estetik:** Estetik değeri şekillerin, sayıların belirli bir örüntü halinde verilmesiyle ilişkilidir. Örüntüler matematiğin temel konularından biridir ve örüntü konuları, simetri, yansıma, öteleme, dönme konularının ve geometrideki bazı kazanımlar estetik değeri ile ilişkilidir.

**Eşitlik:** Matematikte gösterimleri, şekilleri, ifade edilişleri farklı olsa dahi sonuçları birbirine eşit olan kavramlarla doludur. Mesela  $2+6$ ,  $2^3$ ,  $4.2$ ,  $40:5$  işlemlerinin sonuçları hep 8 değerine eşittir. Matematikteki eşitlik durumlarıyla eşitlik değeri arasında ilişki kurularak farklı görünen durumlara bu şekilde bir bakılarak eşitlik değeri ve matematik kazanımları arasında ilişki kurulmuştur.

**Tasarruf:** Her geçen gün giderek azalan küresel kaynakların israfa kaçmadan verimli bir şekilde kullanılabilmesi çok önemlidir. Matematik derslerinde özellikle ölçme alt öğrenme alanı kazanımları bu değerle ilişkili olarak bu programda ele alınabilir.

2018 yılındaki matematik öğretim programında ise on kök değer olarak tanımlanan adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik değerlerine yer verilmiştir (MEB, 2018). Ancak bu değerlerin hangi kazanımlarla ilişkili olduğundan bahsedilmemiştir (Deniz, 2018). Günümüzde de hala 2018 yılı öğretim programı kullanılmakta ve matematik ve diğer derslerde bahsedilen bu on kök değer öğrencilere aktarılmaktadır (Köksal, 2021).

### **2.6.1. Matematik öğretim programında vurgulanan temel değerler**

2018 yılında yenilenen matematik öğretim programında öğrencilerin on kök değer olarak tanımlanan adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik değerlerini kazanması hedeflenmiştir (MEB, 2018). On kök değerlerin eğitim-öğretim ile ilgili hedefleri “Bu değerler, öğrenme öğretme sürecinde hem kendi başlarına, hem ilişkili olduğu alt değerlerle ve hem de öteki kök değerlerle birlikte ele alınarak hayat bulacaktır” ifadesiyle açıkça belirtilerek ortaya konmuştur (MEB, 2018, s. 5). Araştırmanın bu kısmında 2018 matematik öğretim programında yer alan on kök değere (adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik) ilişkin bilgiler sunulmuştur.

**1. Adalet:** Adalet kavramı kişinin başkasına yapılan haksızlığa karşı çıkmasıdır (Hökelekli, 2011). Adalet yasaya uyma, eşitliği gözetme ve aykırılı olmamadır. Adalet diğer erdemlerin toplumda oluşmasının temelidir ve adaletli olan bireyler ancak diğer tüm erdemleri yerine getirebilir (Çınar, 2013). Adalet ilkesi çatışan, rekabet içinde olan bireyler arasında bir uzlaşmaya varma, yargıda bulunma durumudur (Reed, 2018).

Adaletli bireyler yetiştirmede okullara ve ailelere büyük sorumluluklar düşmektedir. Bu konuda bireye verilecek en önemli eğitim her düşünceye, inanişe, yaşam tarzına saygı duyarak eşit bir şekilde duymaları olacaktır. İnsan toplum düzenine ne kadar katkı sağlıyorsa topluma o kadar uyumludur. Toplum düzeni için hukuk kurallarına yani adalete ihtiyaç vardır (E. Akyol, 2023).

**2. Dostluk:** Dostluk iki veya daha fazla bireyin bir araya gelerek herhangi bir beklentiye girmeden içtenlikle samimi ilişkiler kurma, güven duyma ve paylaşmasıdır (Çelik, 2008). Dostluk değeri içinde sevgi, saygı gibi birçok değeri içinde barındıran bir değerdir. Dostluk başkasının bakış açısını benimsemek, karşılıklı destek ve işbirliğini gerekli kılar. Dostluk demek başkasının iyiliği için çaba sarf etmektir (E. Akyol, 2023).

**3. Dürüstlük:** Dürüstlük yalan söylemenin uygun olduğu yerde doğruyu söyleme, kişinin kendi meselelerinde dahi doğru sözlü olma, hilecilikten, sahtekârlıktan kaçınma durumlarını içerir (Reed, 2018). Dürüstlük bazen kendi düşüncelerine zıt düşünceleri bile savunabilmektir (Yılmaz, 2016). Eğitim süreci içinde varılması hedeflenen pek çok amacı vardır. Bu amaçlar arasında topluma faydalı dürüst insan yetiştirme en önemli olanlarıdır (Baysen, Çakmak ve Baysen, 2017).

**4. Öz Denetim:** Öz denetim bir kontrol mekanizmasıdır ve hedeflerine ulaşma kapasitesidir. Öz denetim bireyin davranışlarını sosyal topluma, ahlaki ideallere, değerlere ulaşabilmek için kapasitesini kullanma, kendini değiştirebilme, uyarılma ve kontrol edebilmesini ifade eder (Baumeister, Vohs ve Tice, 2007). Öz denetim bireyin dış dünyayı anlamak ve dış dünya ile başa çıkabilmek için geliştirdiği bir mekanizmadır. Bu mekanizmanın kontrolü ise erken yaşlardan itibaren bireyin kendi elindedir (Kaygusuz ve Özpolat, 2015). Öz denetim bireylerin duygu ve düşüncelerini davranışa dökmeden önce bu duygu ve düşüncelerini kontrol edebilme ve değiştirebilme yeteneğidir. Öz denetim bireylere küçük yaşlardan itibaren aileler tarafından bilinçsizce aşılabilir ancak uzman yardımıyla öz denetim mekanizması öğrenmeyi kolaylaştıran bilgiyi kalıcı hale getiren bir yapıda verilirse etkililiği son derece yüksek olur (E. Akyol, 2023).

**5. Sabır:** Sabır insanın çektiği sıkıntılar ve acılar karşısında gösterdiği sakin kalabilme halidir. Bu hal bazen trafikte kalma gibi çok basit bir gündelik durum iken bazen uzun süren bir hastalık karşısında sergilenebilir (Schnitker, 2012). Sabır bir durumun gerçekleşmesi, karşılığında ödül elde etmek için gerekli şartları kabul etmek ve beklemektir (E. Akyol, 2023). M. Doğan (2016)'a göre sabır kendini gerçekleştirmiş ve psikolojik olarak sağlam ve güçlü karakterdeki bireylerin sahip olduğu bir özelliktir.

**6. Saygı:** Saygı karşıdaki bireyin dili, dini, etnik kökeni, fiziksel görünümü ne olursa olsun içtenlikle yaklaşabilmek ve değer vermektir (Yazıcı, 2006). Saygı değeri Türk toplumu için çok önemli bir değerdir ve küçük yaşlardan itibaren aileler çocuklarına saygı değerini öğretmeye çalışır. Bütün insanlara saygı duyan birey toplumda daha kolay birliktelikler kurabilir ve bütün değerleri kolayca içselleştirebilir (Pighin, 2005).

**7. Sevgi:** Sevgi insanların sahip olması gereken olumlu bir güçtür ve ilgi ve saygıyla bağlantılıdır (Fromm, 1994). Sevgi, bireyin sevdiği kişiye, nesneye veya duruma beslediği duygu ve sıcaklık, kalbin güzelliklere yönelmesidir. Sevgi eğitimin en önemli temelidir (Kayadibi, 2002). İnsanın biyolojik ihtiyaçlarından sonraki en önemli gereksinimi sevmeye ve sevilme ihtiyacıdır ve insanın sosyal hayatının devamlılığı için sevgiye ihtiyacı vardır. Sevgi insanları bir arada tutan güçlü bir bağıdır, toplumu yaşanabilir bir hale getirir, birlik ve beraberliği artırır (E. Akyol, 2023).

**8. Sorumluluk:** Bireyin toplumdaki, mesleğindeki, bulunduğu konumdaki görev ve yükümlülüklerini yerine getirmesi ve bu yükümlülüklerinin hesabını verip sonuçlarını kabullenmesidir. Sormak eyleminden türeyen sorumluluk kelimesi uyulması gereken davranışa uyulmadığı takdirde bunun sorgusunu kabul etme, hesabını verebilme, işlenen suçun cezasını çekme anlamlarına gelir (Yıldız, 2009). Sorumluluk kişinin üstüne düşen ve hatta düşmeyen görevleri yerine getirmesidir (E. Akyol, 2023). Kişinin yerine getireceği vazifelerden yükümlü olması ve hesap verebilmesi sorumluluğun yansımasıdır (Cüceloğlu, 2002). Dini, vicdani ve toplumsal olarak üç tür sorumluluktan bahsedilebilir ve bu üç tür sorumluluk birbirlerinden ayrı düşünülemez ve birbirinden etkilenerek toplum düzeninin sağlanmasına yardımcı olur (E. Akyol, 2023).

**9. Vatanseverlik:** Vatanseverlik değeri vatanın tüm değerlerini kabul ederek bağlılık duymak, vatani sevmek ve ölüm pahasına vatani tüm tehditlerden korumak olarak belirtilir (E. Akyol, 2023). Eğitim sisteminin en önemli hedeflerinden biri vatana bağlı nesiller yetiştirmek, bireyleri ülkesine ait hissetmelerini sağlamak ve bunu gelecek kuşaklara aktarmaktır. Vatanseverlik değerini benimsemiş toplumlar daha

huzurlu, iç çatışmalardan uzak ve barış içinde yaşar. Vatanseverlik değerini benimsememiş bireyler diğer değerleri de tam anlamıyla içselleştiremez (Y. Akyol, 2016). Vatanseverlik hiçbir çıkar gözetmeksizin vatanını koşulsuz sevmektir ve bu sevgi küçük yaşlardan itibaren çocuklara aşılmalı ve vatan ve vatandaşın birbirinden ayrılmaz bir bütün olduğu öğretilmelidir. Vatanseverlik bir fedakârlıktır (Güngör, 1993).

**10. Yardımseverlik:** Kişinin kendi güç ve imkânlarını ihtiyaç sahiplerinin iyiliği için kullanılmasına yardım denir. Yardım etmek gönüllü olarak yapılan bir eylemdir ve yardımseverliğin bir göstergesidir. Yardım etmeyi sevmeye ise yardımseverlik denir (Aktepe, 2014). Yardımseverlik kendi ihtiyaçlarını bir kenara bırakarak başkasının ihtiyaçlarını ön planda tutma iradesinde olabilmektir (Çağrı, 2008).

### 3. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde matematik ve değerler eğitimi alanlarının birlikte ele alındığı çeşitli araştırmalara ilişkin bilgiler yer almaktadır. İlgili araştırmalar, matematik ders kitabı, öğrenci ve öğretmen odaklı araştırmalar olmak üzere 3 ayrı başlık altında sunulmuştur.

#### 3.1. Matematik Ders Kitabı Odaklı Değer Araştırmaları

Matematik ders kitaplarının içermiş olduğu değerler açısından incelendiği araştırmalar içerisinde Dede (2006) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada Türkiye’de ortaokul 6. ve 7. sınıflarda okutulan matematik ders kitaplarında yer alan matematiksel değerlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada 4 adet 6. sınıf, 4 adet 7. sınıf matematik ders kitabı içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda hem 6 hem de 7. sınıf matematik ders kitaplarında matematiksel değerler arasında yer alan rasyonalizm, kontrol ve açıklık değerlerinin; formalistlik bakış açısı, teorik bilgi, ilişkiyel anlama, erişilebilirlik ve değerlendirme değerlerinden daha fazla vurgulandığı tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen ders kitaplarında öğrenci merkezli, ilişkiyel, akıl yürütme odaklı bir anlayıştan ziyade değerlendirme odaklı teorik anlayışın öne çıktığı belirlenmiştir.

Özkaya ve Duru (2020) tarafından yapılan araştırmada ise 2017 yılında yenilenen matematik dersi öğretim programında yer alan değerlerin ortaokul ders kitaplarında nasıl ve ne düzeyde ele alındığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmada ele alınan matematik ders kitapları, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında MEB tarafından ortaokullarda okutulmasına onay verilen ortaokul matematik ders kitapları arasından seçilmiştir. Bu kitaplar arasından her sınıf düzeyi için rastlantısal olarak birer ders kitabı seçilerek araştırmanın örnekleme oluşturulmuştur. Araştırmada

incelenen ders kitaplarında eşitlik, adalet ve paylaşım, bilimsellik, esneklik, estetik, bilimsellik ve tasarruf değerleri açısından incelenmiştir. Araştırma sonucunda ortaokul matematik ders kitaplarında en fazla eşitlik değeri yer alırken en az tasarruf değerinin vurgulandığı belirlenmiştir. Eşitlik değerinden sonra bilimsellik ve estetik değerlerini ön plana çıktığı görülmüştür. En az vurgulananlar değerler arasında ise tasarruftan sonra adalet ve paylaşım değerlerini ön plana çıkmıştır. Adalet, paylaşım ve esneklik değerlerine 5 ve 6. sınıf matematik ders kitaplarında 7 ve 8. sınıf matematik ders kitaplarına oranla daha çok yer verildiği tespit edilmiştir. Bilimsellik değerinin en çok 5. sınıf, estetik değerinin ise en çok 8. sınıf matematik ders kitaplarına vurgulandığı tespit edilmiştir.

Karaca ve Uzunkol (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise 3 ve 4. sınıf matematik ders ve çalışma kitapları içermiş olduğu değerler bakımından incelenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın veri kaynağı olarak, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında ilkokul 3 ve 4. sınıflarda okutulan toplam 6 adet matematik ders ve çalışma kitabı kullanılmıştır. İlgili kitaplar, etkinlikler, örnekler, problemler, çalışma soruları ve değerlendirmeler şeklinde beş parçaya ayrılarak incelenmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda 3 ve 4. sınıf matematik ders ve çalışma kitaplarında toplam 11 değere (aile birliği, doğaya duyarlı olma, öz-denetim, paylaşma, sağlık, saygı, sevgi, sorumluluk, tutumluluk, vatanseverlik ve yardımseverlik) vurgu yapıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte bu değerlere 3 ve 4. sınıf matematik ders ve çalışma kitaplarında çok az yer verildiği tespit edilmiştir. Üçüncü sınıf matematik ders ve çalışma kitaplarında en çok tutumluluk; en az ise sorumluluk, saygı ve aile birliği değerlerine yer verildiği gözlemlenmiştir. Dördüncü sınıf matematik ders ve çalışma kitaplarında ise en çok vatanseverlik, tutumluluk ve öz denetim değerlerine yer verildiği tespit edilmiştir. Buna karşın ilgili 4. sınıf kitaplarında sorumluluk, yardımseverlik, saygı, sağlık ve aile birliği değerlerine hiç yer verilmediği belirlenmiştir.

Yıldız-Mutlubas (2021) tarafından yapılan araştırmada ise ortaokul matematik ders kitaplarında yer alan kök değerler incelenmiştir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemine dayanmaktadır. Araştırmada veri kaynağı olarak, benzeşik örneklem tekniğiyle belirlenen biri devlet diğeri özel bir yayına ait iki adet 5. sınıf matematik ders kitabı kullanılmıştır. Veriler analizinde betimsel analiz yönteminden yararlanılmış olup ilgili kitaplarda yer alan tüm metin, soru, alıştırma ve görsel unsurlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen her iki matematik ders kitabında kök değerlerin tamamına yer verildiği tespit edilmiştir. İlgili kitaplarda en çok yer verilen iki değerin sırasıyla vatanseverlik ve sorumluluk olduğu gözlemlenmiştir. En az yer verilen değerin ise dürüstlük olduğunu görülmüştür. Ayrıca her iki kitapta değerlerin yer alma sıklıklarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacı matematik ğretmenlerinin matematik ders kitaplarında daha az temsil edilen değerler açısından destekleyici bir rol üstlenmeleri gerekliliğine vurgu yapmıştır. Ayrıca yeni basılacak matematik ders kitaplarında kök değerleri yansıtan temsillere daha çok yer verilmesini önermektedir.

### **3.2. Matematik ğretmeni Odaklı Değer Araştırmaları**

İlgili alan yazında matematik ders kitaplarını içermiş olduğu değerler açısından inceleyen araştırmaların yanı sıra matematik ğretmenlerinin değerlerle ilgili algılarını görüşlerini inceleyen çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalardan birisinde Bishop, Clarke, Corrigan ve Gunstone (2005) ğretmenlerin matematik ve fen bilimleri derslerinin ğretiminde benimsedikleri ve uyguladıkları değerlerin tanımlanması amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında 13 ilkokul ve 17 ortaokul öğretmeninden anket yoluyla veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin seçiminde her iki dersi aynı sınıfta öğretiyor olma durumu dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin matematik ve fen bilimleri derslerini öğretirken benimsedikleri ve uyguladıkları değerler arasında bazı benzerlikler bulunmakla birlikte konu içeriğine bağlı olarak, özellikle ortaokul düzeyinde önemli farklılıklar gösterme eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Rasyonalizm, deneycilik ve kontrol değerleri uygulamada güçlü bir Şekilde tercih

edilirken; ilerleme, gizem ve açıklık değerleri öğretmenlerin tercihlerinde daha belirgin bir şekilde yer almaktadır. Araştırmacılar öğretmenlerde gözlemlenen değer yargıları arasındaki farklılığın, onların öğretilen konuya ilişkin algı ve anlayışının sınıfta vurgulanan değerleri de değiştirebileceğinin önemli bir kanıtı olabileceğini vurgulamaktadırlar.

Daher (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise matematik öğretmeni adaylarının sınıflarındaki değerlere, farklı değer değişkenleri arasındaki ilişkilere ve bunların demokratik toplumla ilişkilerine dair algılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma 22 matematik öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan aday öğretmenlerden değerlerin sınıflarda nasıl ele alınabileceği üzerine tartışmaları istenmiştir. Ayrıca katılımcı öğretmen adaylarına matematik sınıflarında değerlerin geliştirilmesine yönelik hazırlanan bir anket uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler için içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda matematik öğretmeni adaylarının değerleri öğrencilerin matematik dersine karşı teşvik edici bir etken olarak gördükleri tespit edilmiştir. Bu araştırmada aday öğretmenler değerlerin öğrencileri matematik dersine karşı cesaretlerini ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcı öğretmen adayları değer öğretiminin öğrencilerin yaratıcılık, eleştirel düşünme ve üst biliş gibi becerilerini arttıracığı, dolayısıyla değer eğitiminin demokratik toplum ve demokratik vatandaş olma yolunda önemli bir etken olduğuna inandıkları belirlenmiştir.

Peker-Ünal ve Şen (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik dersi öğretim programında yer alan kök değerlere yönelik görüşlerini belirlemek ve tasarladıkları öğretim materyallerinin değerlerle ilişkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme ve doküman analizi yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcı grubunu 56 ilköğretim matematik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen veriler için içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim öğretmen adaylarının matematik dersinde değer eğitimine yönelik olumlu görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Katılımcı öğretmen adaylarının bazı değerlerin anlamında yanlış bilgilere sahip oldukları görülmüştür. En çok önem

verdikleri değer sevgi değeri olurken öğretiminde en çok zorlandıkları değerleri sabır ve dürüstlük olarak tanımlamışlardır. Materyal aracılığıyla değer kazandırma sürecinde ağırlıklı olarak olumsuz duygular (korku, tedirginlik, heyecan, hayal kırıklığı vd.) hissettikleri belirlenmiştir. Sonuç olarak araştırmacılar matematik öğretmen adalarını yetiştirme programlarına değer eğitimi ile ilgili derslerin eklenmesi önerisini sunmuşlardır.

Güleş (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise ortaokul matematik öğretmenlerinin 2018 yılında yenilenen matematik dersi öğretim programında vurgulanan ön kök değerin, matematik dersi kazanımlarıyla ilişkilendirilmesine ilişkin görüşlerinin belirlenmesini amaçlanmıştır. Araştırmada ayrıca değerlerle ilişkilendirilmiş sınıf içi matematik etkinliklerine yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmaya 2018-2019 yılında Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesinin bir ilinde görev yapan 8 ortaokul matematik öğretmeni ve araştırmacının görev yaptığı okulun 5, 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören toplam 43 öğrenci katılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin belirlenmesinde maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmada veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda matematik öğretmenlerinin değerler eğitimine önem verdikleri ve özellikle de sevgi, saygı ve dürüstlük değerlerine matematik sınıflarında yer verilmesi gerektiğine inandıkları belirlenmiştir. Katılımcı öğretmenlerden bazıları değer eğitimine 5 ve 6. sınıflarda ağırlık verilmesi gerektiğini, ulusal sınav süreci nedeniyle 7 ve 8. sınıf seviyelerinde bu eğitime ara verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerden bazıları matematiğin değerlerle ilişkili bir ders olmadığına inandıkları gözlemlenmiştir. Bir kısmı matematik öğretmeni ise değerlerle matematik kazanımlarını nasıl ilişkilendirecekleri konusunda bilgi sahibi olmadığını belirtmişler ve değerler eğitiminin genelde ders dışı etkinliklerle verilmesi gerektiğine yönelik inançlarını paylaşmışlardır. Katılımcı öğretmenler, ders kitaplarının ve öğretim programının değerler eğitimi açısından oldukça yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Değerler eğitimi konusunda kendilerini de yetersiz olarak tanımlamışlardır. Matematik ve değerler eğitimi konusunda hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Etkinliklerle bütünleştirilmiş değerler eğitimi uygulamaları neticesinde ise öğretmenler hem matematik dersi kazanımlarının hem de değerlerin öğrenciye kazandırılabilmesine yönelik inançlarını paylaşmışlardır. Öğrenciler ise yapılan görüşmelerde matematik derslerinde değer temelli etkinliklerin yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yapılan etkinlikler sayesinde matematik dersinin sadece sayılardan ve işlemlerden ibaret olmadığını aslında değerlerle ve günlük yaşamla iç içe olduğunu fark etmelerini sağladığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin değerler eğitiminin tüm derslerde verilmesi gerektiğine inandıkları tespit edilmiştir.

### **3.3. Öğrenci Odaklı Araştırmalar**

Alanyazında öğrencilerin değer algılarının matematik dersi bağlamında çeşitli değişkenler açısından incelendiği araştırmalar mevcuttur. Bu araştırmalardan Birgin ve Öksüz (2020) tarafından yapılan araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik değer algılarının cinsiyet, sınıf, yerleşim yeri ve anne-baba eğitim düzeyi değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya 382 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Araştırmada veriler matematik dersine yönelik hazırlanmış olan bir değer algısı ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin sorumluluk değer algılarının yüksek; akademik özgüven ve bilimsellik değer algılarının ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada cinsiyet değişkenine göre ortaokul öğrencilerinin değer algılarında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın sınıf düzeyi değişkenine göre beşinci sınıfların en yüksek; sekizinci sınıfların ise en düşük değer algısına sahip olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar bu sonucun sebebinin yaş ilerledikçe artan ergenlik problemlerine, özerkleşme çabalarına ve derse uyum sorunlarına bağlamışlardır. Ortaokul öğrencilerinin matematik değer algılarında yerleşim yeri değişkenine göre de anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. İl ve ilçelerde yaşayan öğrencilerin matematik değer algılarının köy ve beldelerde yaşayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bir diğer dikkat çekici sonucu olarak ortaokul öğrencilerinin matematik değer algıları ile akademik

başarıları arasında anlamlı ve olumlu ilişki olmuştur. Araştırmada yine ortaokul öğrencilerinin matematik dersi değer algıları ile matematik dersi öğretmenini sevme ve derse önem verme durumları arasında anlamlı ve olumlu bir ilişki tespit edilmiştir.

Hunter (2021) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise Yeni Zelanda'da bulunan Pasifik kökenli öğrencilerin sahip oldukları matematik eğitimsel değerlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmada nitel araştırma desenlerinden birisi olan durum çalışması deseni benimsenmiş ve bireysel görüşmelerle öğrencilerden veriler toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu sosyoekonomik düzeyi düşük iki ortaokulun 7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören 134 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda öğrenciler tarafından en çok tercih edilen değerler aile, saygı ve sabır değerleri olurken; en az tercih edilen değerler doğruluk ve fayda değerleri olmuştur. Araştırmacılar Yeni Zelanda'da Pasifik kökenli öğrencilerin genelde dışlandığını ve bu sebeple daha eşit ve destekleyici bir eğitim politikası adına eğitimde değerlerin kullanılması gerektiğini belirtmektedirler. Araştırmada ön plana çıkan matematik eğitimi değerleri ile Pasifik öğrencilerinin kültürel değerlerinin pek çok noktada kesiştiği gözlemlenmiştir. Öğrencilerin dışlanması, kendilerini ifade etmelerine fırsat tanımaması, onların akademik anlamda zayıf olmalarına da zemin hazırladığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılar faydanın en az öneme sahip değer olarak ortaya çıkmasının nedenini kendilerine ifade hakkı tanınmayan Pasifik öğrencilerinin matematiğin fayda sağlayıcı tarafıyla bağlantı kuramamalarına bağlamışlardır.

Hill ve Hunter (2023) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise ortaokul öğrencilerinin matematik eğitimi değerlerinin kültürel olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya 2019 yılında Yeni Zelanda'da öğrenim gören Pasifik, Avrupalı ve Maori kökenli öğrencilerin öğrenim gördükleri 5 ortaokuldan 566 tane 7 ve 8. sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda saygının tüm öğrenci gruplarında en önemli değer olarak değerlendirildiğini tespit edilmiştir. Pasifik ülkelerinden gelen öğrenciler, diğer etnik kökenlere kıyasla doğruluk, iletişim ve aile değerlerine daha fazla önem verdikleri görülmüştür. Kız

öğrenciler aile, uygulamaya, saygı, risk alma ve fayda değerlerine erkek öğrencilere göre daha fazla vurgu yapmışlardır. Sonuç olarak araştırmacılar eşitlikçi matematik sınıfları sağlamak için, öncelikle farklı öğrenci gruplarının neye değer verdiklerinin anlaşılması ve ardından öğretim sürecinin öğrencilerin değerleriyle uyumlu olacak ve onlardan yola çıkacak şekilde dönüştürülmesi gerekliliğini vurgulamaktadırlar.

Son yıllarda giderek önemi artan matematik ve değerler eğitimi araştırmaları içerisinde değerler eğitimi ile ilişkilendirilmiş matematik uygulamalarının çeşitli etkilerinin incelendiği araştırmalar da ön plana çıkmaktadır. Bu araştırmalardan Gaspard vd. (2015) tarafından yapılan bir araştırmada dokuzuncu sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik değer inançlarının (örneğin içsel değer, kazanım, fayda vd.) sınıf içi uygulamalarla (müdahale) geliştirilip geliştirilemeyeceğini test etmek amacıyla deneysel bir çalışma yürütülmüştür. Araştırmada toplam 82 sınıfta öğrenim gören 1916 öğrenci, sınıf olarak rastlantısal şekilde 2 deney ve 1 kontrol grubuna atanmıştır. Uygulama sürecinde deney gruplarında yer alan öğrencilere matematik öğrenme tutumlarını geliştirmeye yönelik sunumlar ve görevler verilmiştir. Yapılan uygulamanın etkileri, uygulamadan altı hafta ve beş ay sonra katılımcı öğrencilerden alınan yazılı dönütler aracılığıyla incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde araştırmada gerçekleştirilen uygulamanın her iki zaman noktasında öğrencilerin değer inançlarını teşvik edici bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kontrol sınıflarıyla karşılaştırıldığında, uygulama yapılan sınıflardaki öğrencilerde daha yüksek fayda, kazanım ve içsel değer rapor edilmiştir. Kontrol grubundaki sınıflarda fayda değeri ön plana çıkmıştır. Böylece yapılan uygulamanın deney grubundaki öğrencilerin değer inançları üzerinde güçlü etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada yapılan bu uygulamanın kadınlarda erkeklere göre daha güçlü etkileri olduğuna dair bulgular rapor edilmiştir.

Khalid vd. (2018) tarafından yapılan bir araştırmada ise ahlaki değerler odaklı matematiksel problemlerin öğrencilerin İslami değerleri kazanmaları üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma Selangor'daki uluslararası bir İslam okulunda öğrenim gören toplam 35 dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir

Araştırmada öğrencilere, bazı ahlaki çıkmazlar üzerinde tartışmaya olanak sunan bir dizi matematik problemi sunulmuştur. Araştırmada veriler hem nitel hem de nicel yöntemler kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda yapılan uygulamanın öğrencilerin matematik başarılarında anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte yapılan görüşmelerde öğrencilerin ahlaki muhakemelerinde ilerleme tespit edilmiştir. Yapılan gözlemlerde ise öğrencilerin birbirlerine ve verilen görev ve yapılan etkinliklere karşı tutumları açısından sınıf içi davranışlarında kademeli bir iyileşme olduğunu tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmacılar matematik dersinde dikkatli bir şekilde planlanmış sınıf içi görevler ve etkinlikler yoluyla öğrencilerin ahlak ve değer kazanabilecekleri sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar değerlerin müfredat aracılığıyla öğrenilebileceği savunmakta ve bu durumu duyarlı bir toplum inşa etmede önemli bir faktör olarak tanımlamaktadırlar.

İpekçi (2018) tarafından gerçekleştirilen karma yöntem araştırmasında ise 6. sınıf matematik öğretim programı ile bütünleştirilmiş adaletli olma, sorumluluk sahibi olma ve dürüst olma değerler eğitimi program tasarısının etkililiğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada hem nitel hem de nicel araştırma yöntemlerinden birlikte yararlanılmıştır çalışılmıştır. Nicel yöntem olarak ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılırken, nitel yöntem olarak fenomenoloji deseni benimsenmiş ve içerik analizi ile yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 eğitim öğretim yılında İstanbul ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 60 altıncı sınıf şubesi oluşturmaktadır. Deneysel yöntem kapsamında deney grubuna MATDET program tasarısı uygulanmış olup kontrol grubunda ise yapılandırmacı öğretimle derslere devam edilmiştir. MATDET program tasarısında her bir değer için altışar gerçek yaşam durumundan oluşturulmuş etkinlikler yer almakta olup 18 hafta boyunca etkinlikler uygulanmıştır. Fenomenoloji yöntemi kapsamında ise araştırmanın deney grubundan yer alan 6 öğrenci ile bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda uygulanan değerler eğitimi programının öğrencilerin sorumluluk sahibi olma, adaletli olma ve dürüst olma değerlerine ait kazanımları elde etmesine olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uygulanan programın öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan görüşmelerde katılımcı

öğrenciler uygulanan değerler eğitimi program tasarısının matematik dersi başarılarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Aydemir-Özbay (2019) tarafından gerçekleştirilen bir diğer karma yöntem araştırmasında 6. sınıf matematik öğretim programı ile bütünleştirilmiş sorumluluk değeri eğitim programı tasarısının etkililiğinin araştırılmasıdır. Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Nicel yöntem olarak ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen; nitel kısmında ise fenomenoloji deseninden yararlanılmıştır. Araştırmaya İstanbul ilindeki bir devlet ortaokulunda öğrenim gören toplam 62 altıncı öğrencisi katılmıştır. Araştırmada deney grubu öğrencileriyle sorumluluk değerine ait kazanımları içeren üç adet gerçek yaşam durumu matematik etkinliği gerçekleştirilmiştir. Deneysel süreçte veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan sorumluluk değeri ikilem durum formları kullanılmıştır. Deneysel sürecin ardından deney grubunda yer alan 6 öğrenci ile bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, uygulanan etkinliklerin öğrencilerin değer kazanımlarında anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Buna karşın yapılan görüşmelerde uygulamanın öğrencilerin değerler eğitimi etkinliklerine karşı olan ilgilerini arttırdığı gözlemlenmiştir.

Boztürk-Macit (2020) tarafından gerçekleştirilen deneysel bir araştırmada ise değerler ve yaratıcı drama temelli matematik öğretim tasarısının 6. sınıf öğrencilerinde değer kazanımı ve matematik başarılarına etkisi incelenmiştir. Araştırmaya 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Aydın ilinde yer alan bir devlet okulunda öğrenim gören toplam 53 altıncı sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı “Adil Olma Ölçeği”, “Sorumluluk Ölçeği” ve cebirsel ifadeler başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunda yer alan öğrencilerin adil olma, sorumluluk sahibi olma ve cebirsel ifadeler akademik başarı testi puanlarında anlamlı bir artışın meydana geldiği tespit edilmiştir. Araştırmacılar, araştırmada uygulanan yaratıcı drama yönteminin hem değer kazanımı hem de akademik başarı açısından etkili bir öğretim yöntemi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çelebi (2020) tarafından gerçekleştirilen deneysel araştırmada ise matematik öğretim programı ile bütünleştirilmiş bilimsellik değeri eğitim programı tasarımının beşinci sınıf öğrencileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya Tokat ilinde bir devlet okulunda öğrenim gören 30 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen değerlerle ilgili ikilem durumları formu ve 10 tane açık uçlu sorudan oluşan matematik akademik başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, uygulanan matematik öğretim programı ile bütünleştirilmiş bilimsellik değeri eğitim programının öğrencilerin bilimsellik değerini kazanmasında ve matematik akademik başarılarını arttırmada anlamlı olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın uygulanan program neticesinde cinsiyet ve ekonomik durum değişkenlerine göre de oluşan bilimsellik değeri kazanım durumları ve matematik akademik başarı sonuçları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Choirunnisa, Nurhanurawati ve Muhammad-Saidun (2022) tarafından yapılan araştırmada ise İslami değer temelli matematik öğretim materyallerinin etkililiğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada hem nitel hem de nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Çalışmanın nicel kısmında ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın nitel kısmında ise öğrencilerle bireysel görüşmeler yapılarak veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda İslami değer temelli matematik öğretim materyallerinin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin matematiksel kavramları anlamaları anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir. Yapılan görüşmelerde ise öğrenciler matematiğin İslami değerlerle ilişkili olduğunu vurgulamışlar ve matematik konularını anlamada İslami değerlerin faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu sonuçlara dayanarak İslami değerler temelli öğretim programlarının matematik öğrenimi için geçerli (uygulanabilir), ilgi çekici ve pratik bir öğrenme kaynağı olduğunu ve öğrencilerin matematiksel kavramları anlamalarını geliştirebileceğini savunmaktadır.

Aytaçlı ve Gündoğdu (2023) değer odaklı matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarısına, değer algısına, problem çözme becerilerine, matematiğe yönelik tutumlarına ve kalıcılığa etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden birisi olan ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen

kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcı grubunu Çanakkale ilindeki bir devlet ortaokulunda öğrenim gören 51 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler ölçekler ve başarı testi ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda değer odaklı matematik etkinliklerinin öğrencilerin değer algıları üzerinde anlamlı olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın uygulanan etkinliklerin öğrencilerin matematik başarılarına, matematiğe yönelik tutumlarına ve problem çözme becerilerine anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak araştırmacılar değer odaklı eğitimin, öğrencileri matematiğin değerlerin sosyal dünyası ile ilişkileri üzerine düşünmeye teşvik edecek öğretim etkinliklerine odaklanan bir matematik müfredatı aracılığıyla uygulanabileceğini savunmaktadırlar.

Plunger ve Yenokyan (2023) yaptıkları araştırmada matematiksel görevlerin öğrencilerin değer kazanımları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda 8. sınıfta öğrenim gören Ermeni ve Avusturyalı öğrencilerle çiftler halinde klinik görüşmeler yapmışlar ve bu görüşmelerde öğrencilerden çeşitli matematiksel görevler üzerinde çalışmaları istenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin üzerinde tartıştıkları matematiksel görevlerin, kontrol ve açıklık gibi matematiksel değerlerin yanı sıra özgüven, saygı ve adalet gibi daha genel değerleri kazanmaları için önemli fırsatlar sunduğu gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, matematiksel görevlerin çözüm sürecinde öğrencilerin tartışmaya teşvik edilmesinin bu değerleri kazanmasında önemine işaret etmektedirler. Öğrencilerin bu tür tartışma etkinliklerine çoğunlukla olumlu tepki verdiklerini savunmaktadırlar.

## 4. YÖNTEM

### 4.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışmanın amacı değerlerle ilişkilendirilmiş matematik öğretim etkinliklerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve matematik tutumlarına etkisini belirlemektir. Araştırma nicel bir araştırmadır ve nicel yöntemlerinden ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel araştırmalarda amaç, gözlemlenen değişkendeki değişikliklerin ilgilenilen bağımsız değişkendeki değişikliklerden kaynaklanıp kaynaklanmadığını tespit etmektir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2018). Yarı deneysel desenlerde gruplara rastgele atama yapmak yerine hazır gruplar üzerinde grup eşleştirmesi yapılır. Bu desen özellikle eğitim alanında yapılan araştırmalarda sıklıkla tercih edilmektedir. Bunun nedeni öğrencilerin çalışma gruplarına rastgele atanmasında yaşanan zorluklardır (Gopalan, Rosinger ve Ahn, 2020). Bu araştırmanın bağımlı değişkenleri öğrencilerin matematik başarıları ve matematiğe yönelik tutumlarıdır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise uygulanan öğretim etkinlikleridir. Araştırmanın deneysel deseni çizelge 4.1’de sunulmuştur.

**Çizelge 4.1.** Araştırmanın Deneysel Deseni

Grup	Ön Test	Uygulama (Öğretim Etkinlikleri)	Son Test
Deney	Matematik Başarı Testi (MBT)	Değerlerle ilişkilendirilmiş etkinlikler	MBT
	Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ)		MTÖ Görüşme

<b>Kontrol</b>	MBT	Ders kitabı odaklı	MBT
	MTÖ	etkinlikler	MTÖ

DeneySEL sürecin ardından deney grubundaki öğrencilerin değer temelli matematik derslerine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla toplam 6 öğrenciyle birer yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu görüşmelerin nicel verileri desteklemesi beklenmektedir.

#### 4.2. Katılımcılar

Bu araştırmaya Türkiye'nin Ege bölgesinin bir ilinde bulunan bir devlet okulunun sekizinci sınıfında öğrenim gören 59 öğrenci katılmıştır. Araştırmacının matematik öğretmeni olarak görev yapmakta olduğu bu okulda çoğunlukla sosyo-ekonomik yönden orta sınıf ailelerden gelen öğrenciler öğrenim görmektedir. Araştırma sürecinde bu okulda mevcut olan toplam 5 sekizinci sınıf şubesi içerisinde 2 tanesi, öğrencilerin matematik başarısı, sınıfta görev yapan matematik öğretmeni ve cinsiyet değişkenleri dikkate alınarak eşleştirilmiş ve yansız atama yöntemiyle deney ve kontrol grupları olarak tanımlanmışlardır. Çizelge 4.2'de araştırmanın deney ve kontrol gruplarına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

**Çizelge 3.2.** Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Bilgiler

<b>Gruplar</b>	<b>Kız</b>		<b>Erkek</b>		<b>Toplam</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Deney Grubu</b>	16	55,1	13	44,9	29	49,2
<b>Kontrol Grubu</b>	18	60	12	40	30	50,8
<b>Toplam</b>	34	57,6	25	42,4	59	100

Araştırmada görüşme yapılacak öğrencileri belirlerken MBT ve MTÖ ön test ile son test puanları arasındaki farklar dikkate alınmıştır. Bu puan türlerinde en yüksek artışın gözlemlendiği üçer öğrenci seçilerek toplam 6 kişilik (Azra, Defne, Emel, Öykü,

Kerem ve Serkan) katılımcı grubu oluşturulmuştur. Katılımcılardan Azra, Emel ve Kerem MBT puanında; Defne, Öykü ve Serkan ise MTÖ puanında en fazla artış gözlemlenen öğrenciler olmuşlardır. Araştırmada katılımcı öğrencilerin gizlilik haklarını korumak amacıyla gerçek isimler yerine takma isimler kullanılmıştır.

### **4.3. Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmanın nicel verileri, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan MBT ve Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilmiş olan MTÖ aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmanın nitel verileri ise araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan bir görüşme formu ile elde edilmiştir. Bu araçları geliştirme ve uygulama süreçlerine ilişkin bilgiler aşağıda ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

#### **4.3.1. Matematik başarı testi**

MBT, matematik dersi öğretim programının (MEB, 2018), 8. sınıf “Veri İşleme” ve “Olasılık” öğrenme alanları kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu kapsamda MEB tarafından yapılan ulusal sınavlar ve yine MEB tarafından yayımlanmış olan örnek sorular incelenerek ilgili kazanımlara yönelik toplam 25 soruluk çoktan seçmeli bir taslak test formu oluşturulmuştur. Oluşturulan taslak testin kapsam geçerliliğini ve maddelerin anlaşılabilirliğini kontrol etmek için matematik eğitimi alanında uzman olan 2 kişiden görüş alınmıştır. Uzmanların ortak dönütleri doğrultusunda 2 madde (madde 10 ve 25) testten çıkarılmış, maddelerin test içerisindeki sıralaması ve madde köklerinde yer alan ifadeler düzenlenmiştir. Ardından taslak testin geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla, araştırmanın gerçekleştirildiği ilde orta seviyede bir lisede öğrenim görmekte olan toplam 86 dokuzuncu sınıf öğrencisiyle pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamanın dokuzuncu sınıf öğrencileriyle yapılmasının amacı, testte odaklanılan kazanımlarına yönelik bilgi ve deneyim sahibi olan bu öğrencilerden daha geçerli veriler elde edebilmektir. Uygulamada testin puanlaması, doğru cevaplar için 1; yanlış, boş ve birden fazla yanıt için 0 puan verilerek yapılmıştır.

Puanlamanın ardından, maddelerin geçerliliğini belirlemek amacıyla alt ve üst grumlarda yer alan öğrencilerin puanları dikkate alınarak madde analizi yapılmıştır. Yapılan analizler neticesinde elde edilen madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri çizelge 4.3’de sunulmuştur.

**Çizelge 4.3.** Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri

No	Güçlük İndeksi	Ayırt Edicilik İndeksi	Sonuç
1	0,714	0,536	Çok İyi
2	0,679	0,510	Çok İyi
3	0,881	0,484	Çok İyi
4	0,833	0,610	Çok İyi
6	0,714	0,409	Çok İyi
7	0,714	0,496	Çok İyi
8	0,833	0,476	Çok İyi
9	0,643	0,642	Çok İyi
11	0,667	0,552	Çok İyi
12	0,488	0,448	Çok İyi
13	0,786	0,381	Oldukça İyi
14	0,762	0,409	Çok İyi
16	0,881	0,492	Çok İyi
17	0,690	0,405	Çok İyi
18	0,833	0,511	Çok İyi
19	0,857	0,425	Çok İyi
20	0,857	0,425	Çok İyi
22	0,821	0,555	Çok İyi
23	0,845	0,617	Çok İyi
24	0,643	0,680	Çok İyi
<b>Ortalama</b>	0,757	0,503	Çok İyi

+1 ile -1 arasında değer alan madde ayırt edicilik indeksinin 0’a yakın olması ya da negatif değer alması düşük ayırt ediciliğe; 1’e yakın olması ise yüksek ayırt ediciliğe

işaret etmektedir. Ayırt edicilik değeri 0.20'den küçük olan maddelerin testten çıkarılması önerilmektedir (Ding ve Beichner, 2009). Yapılan pilot uygulamada madde ayırt edicilik indeksi 0.20'den düşük olduğu tespit edilen 5, 15 ve 21 numaralı sorular testten çıkartılmıştır. 0 ile 1 arasında değer alan madde güçlük indeksinin ise 0'a yakın olması maddenin zor olduğuna; 1'e yakın olması maddenin kolay olduğuna işaret etmektedir. Güçlük indeksi 0.20-0.90 aralığı dışında olan maddeler testten çıkartılmalıdır (Boopathiraj ve Chellamani, 2013). Yapılan uygulamada testte yer alan tüm maddelerin güçlük indeksleri 0.20-0.90 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla madde güçlük indeksleri dikkate alınarak testten herhangi bir madde çıkartılmamıştır. Testin güvenilirliği belirlemek amacıyla ise KR-20 güvenilirlik testi uygulanmıştır. Bu yöntemle göre MBT'nin güvenilirlik katsayısı 0.81 olarak hesaplanmıştır. Bir testin güvenilir kabul edilebilmesi için testin güvenilirlik katsayısının en az 0.70 olması gerekmektedir (Scholtes, Terwee ve Poolman, 2011). Dolayısıyla hesaplanan KR-20 değeri, MBT'nin güvenilir olduğuna işaret etmektedir. Araştırmada uygulanan MBT Ek 1'de sunulmuştur.

#### **4.3.2. Matematik tutum ölçeği**

Bu araştırmada Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilmiş olan MTÖ kullanılmıştır. Beşli likert tipinde olan bu ölçek 16 olumlu ve 22 olumsuz olmak üzere toplam 38 maddeden oluşmaktadır. Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından yapılan araştırmada ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada toplam 86 öğrenci ile gerçekleştirilen pilot uygulamada ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Cronbach alfa güvenilirlik değerinin 0.70'e eşit ya da 0.70'den büyük olması durumunda ölçeğin güvenilirliği iyi olarak kabul edilmektedir (Kılıç, 2016). Dolayısıyla bu araştırmada elde edilen Cronbach alfa güvenilirlik değeri, ölçeğin yüksek düzeydeki güvenilirliğini teyit etmektedir. Pilot uygulama öncesinde ilgili araştırmacılara mail yoluyla ulaşılarak ölçeğin bu araştırmada bir veri toplama aracı olarak kullanılabilmesi için gerekli olan izinler alınmıştır. Araştırmada uygulanan MTÖ Ek 2'de sunulmuştur.

### 4.3.3. Görüşme

Bu araştırmada gerçekleştirilen görüşmelerde amaç öğrencilerin uygulanan değer odaklı matematik derslerine ilişkin değerlendirmelerini ve önerilerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla deney grubundaki 6 öğrenciyle birer görüşme yapılmıştır. Görüşmelerde araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme, belirli bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir veri toplama sürecidir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı, önceden hazırlamış olduğu görüşme sorularına ek olarak yöneltmiş olduğu sorular hakkında daha ayrıntılı bilgi toplamak amacıyla ek sorular sorma özgürlüğüne sahiptir. Ayrıca araştırmacı görüşme sırasında soruların sırasını ya da cümle yapısını değiştirebilir (Merriam, 2009). Hazırlanan görüşme formu için matematik eğitimi ve nitel araştırma alanlarında uzman olan iki akademisyenden görüş alınmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda görüşme sorularının sıralamasında ve ifadelerde düzenlemeler yapılmıştır. Yaklaşık olarak yirmişer dakika süren bu görüşmeler, öğrencilerden izin alınarak ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Araştırma uygulanan görüşme formu Ek 3'te sunulmuştur.

### 4.4. Değer Odaklı Matematik Etkinlikleri

Araştırmada uygulanan etkinlikler, matematik dersi öğretim programında yer alan 8. sınıf “Veri İşleme” ve “Olasılık” öğrenme alanları kazanımları ile yine matematik dersi öğretim programında vurgulanmakta olan 10 kök değer (adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik) temel alınarak hazırlanmıştır (MEB, 2018). Etkinliklerin hazırlanma sürecinde ilk olarak ilgili kazanımların ve değerlerin ilişkilendirildiği 4 adet taslak etkinlik planı ortaya koymuşlardır. Hazırlanan taslak etkinlik planları için matematik eğitimi alanında uzman olan 2 kişiden görüş alınmış ve öneriler doğrultusunda etkinlikler düzenlenmiştir. Etkinliklerin içeriğine ilişkin bilgiler izelge 4.4'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.4.** Etkinliklerin İçeriğine İlişkin Bilgiler

Hafta	Etkinlik Adı	Öğrenme Alanı	Kazanım	İlişkilendirilen Değerler
1	Sevginin Gücü	Veri İşleme	En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.	Sevgi ve dostluk
2	Türkiye Dünya Şampiyonu!	Veri İşleme	Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.	Vatanseverlik, yardımseverlik ve saygı
3	Engellere Nokta Koy!	Olasılık	Bir olaya ait olası durumları belirler. “Daha fazla”, “eşit”, “daha az” olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir. Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıktının olasılık değerinin eşit olduğunu ve bu değer $1/n$ olduğunu açıklar. Olasılık değerinin 0 ile 1 arasında (0 ve 1 dâhil) olduğunu anlar.	Adalet, sabır ve sorumluluk
4	Spordaki Tehlike: Doping!	Olasılık	Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.	Öz denetim, vatanseverlik, dürüstlük ve adalet

Hazırlanan etkinlik planlarında etkinlik adımları birbirine benzer şekilde yapılandırılmıştır. Genel olarak etkinlik süreçlerinin ilk adımlarında öğrencilere ilgili değerleri konu edinen kısa videolar izletilmiştir. Çeşitli web sitelerinden (YouTube, Dailymotion) yararlanılarak elde edilen bu videolardan “Sevginin Gücü” etkinliğinde zihinsel engelli bir çocuk ile bir köpeğin dostluğu; “Türkiye Dünya Şampiyonu!” etkinliğinde Ampute Milli Futbol Takımı; “Engellere Nokta Koy!” etkinliğinde Braille alfabesi; “Spordaki Tehlike: Doping!” etkinliğinde ise doping yapan bir sporcunun yaşadığı olumsuzluklar konu edilmektedir. Videoları izledikten sonra öğrencilerden videolarda yer alan durumlar ve olaylar hakkında tartışmaları istenmiştir. Bu aşamada

öğrencilerin ilişkilendirilen değerler (Bkz. Çizelge 4.4.) ile ilgili düşünce ve deneyimlerini paylaşmaları amaçlanmıştır. Bu amaçla öğretmen yapılan konuşmaları dinlemiş ve sınıfa yönelttiği sorularla öğrencileri ilgili değerlerin önemi üzerine tartışmaya sevk etmiştir. Tartışmaların ardından öğretmen videoda konu edilen durumlar hakkında açıklayıcı bilgiler sunmuş ve ilgili değerlerin anlamını ve önemini açık bir şekilde ifade etmiştir. Ardından öğrencilere, ilgili matematik kazanımları çerçevesinde (Bkz. Çizelge 4.4.), videolarda konu edilen durumlara ve olaylara yönelik çeşitli matematiksel sorular yöneltilmiştir.

Örneğin “Sevginin Gücü” isimli etkinlikte öğrencilerden, hayvanların barınaklara geliş şekilleri hakkında bilgi sunan bir çizgi grafiğindeki verileri yorumlamaları istenmiştir. “Türkiye Dünya Şampiyonu!” isimli etkinlikte öğrencilere Türkiye Ampute Milli Futbol Takımı'nın bazı yıllarda oynadığı final maçlarında attığı ve yediği gol sayılarına ilişkin bir tablo sunulmuştur. Öğrencilerden ilk olarak tabloda yer alan verilerin gösterimi için hangi grafik türlerinin uygun olacağı üzerine tartışmaları istenmiştir. Ardından tablodaki verileri kullanarak belirledikleri grafikleri oluşturmaları istenmiştir. “Engellere Nokta Koy!” isimli etkinlikte öğrencilere öncelikle Braille alfabesi hakkında bilgiler sunulmuştur. Ardından Braille alfabesine göre hazırlanmış olan harf kartları bir torbaya atılmış ve bazı öğrencilerden gözleri kapalı olarak torbadan bir kart seçmeleri ve dokunarak kart üzerindeki nokta sayısını belirlemeleri istenmiştir. Daha sonra öğrencilerden torbadan rastgele seçilen bir kart üzerindeki nokta sayısına ilişkin olası durumları belirlemeleri ve olası durumlar için bir frekans tablosu oluşturmaları istenmiştir. Son olarak öğrencilerden bu olası durumlarla ilgili çeşitli olasılıkları (2 noktalı, en az 3 noktalı vb.) belirlemeleri istenmiştir. Öğrenciler bu gibi problemlerin çözümü üzerine sınıfça tartışmaya teşvik edilmiş ve tartışmalar sırasında yeri geldikçe ilgili değerlerin önemi yeniden vurgulanmıştır. Böylece öğrencilerin hem ilgili matematik kazanımlarını hem de odaklanılan değerleri içselleştirerek öğrenmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada uygulanan etkinlik planları Ek 4'te sunulmuştur.

#### 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Uygulama Süreçleri

Araştırmanın uygulaması, 4 haftalık süreçte, toplam 20 ders saati (4x5) sürmüştür. Bu süreçte deney grubu öğrencilerine her biri ayrı haftalarda olmak üzere 4 adet etkinlik planı (Bkz. Ek 4) uygulanmıştır. Etkinlik planlarının uygulanmasının ardından soru çözümü süreçlerine geçilmiştir. Deney grubu öğrencileriyle gerçekleştirilen soru çözümü süreçlerinde ders kitabında yer alan sorulara ek olarak, on kök değerle ilişkili çeşitli çalışma sorularına yer verilmiştir. Bu süreçlerde yer verilen değer odaklı çalışma sorularının hazırlanması sürecinde ilk olarak test kitapları, çalışma fasikülleri, geçmiş yıllara ait LGS sınav soruları ve MEB tarafından yayımlanan kazanım değerlendirme soruları incelenmiş ve araştırmacı tarafından ön kök değerle ilişkili olabileceği düşünülen sorular seçilerek bir soru havuzu oluşturulmuştur. Ardından oluşturulan bu soru havuzu için matematik eğitimi alanında uzman olan iki akademisyenden görüş alınmıştır. Uzmanlardan hazırlanan taslak çalışma sorularını anlaşılabilirlik, öğrenci seviyesine uygunluk ve kazanım/değerler ilişki durumları açısından birbirlerinden bağımsız olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlar tarafından bu ölçütler açısından uygun görülen sorular seçilerek araştırmada kullanılacak çalışma soruları belirlenmiştir. Çalışma sorularının çözüm sürecinde yeri geldikçe ilgili kök değerlere öğretmen tarafından vurgu yapılmış ve öğrenciler ilgili değerler üzerine tartışmaya teşvik edilmiştir. Etkinlik planlarının soru çözüm süreçlerinde kullanılan değer odaklı çalışma sorularından örnekler Ek 5’te sunulmuştur.

Araştırmanın kontrol grubunda ise dersler, ders kitabında yer alan etkinlikler ve sorular takip edilerek işlenmiştir. Genel olarak bu derslerde öncelikle ders kitabında yer alan bilgiler öğretmen tarafından öğrencilere aktarılmış ve ardından yine ders kitabında yer alan alıştırmalar soruları ve problemler öğretmen ve gönüllü öğrenciler tarafından tahtada çözülmüştür. Soru çözümlerinde gerekli yerlerde öğretmen tarafından matematiksel kazanımlara yönelik açıklamalar yapılmıştır.

Deney ve kontrol grubundaki dersler araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Uygulama sürecine başlamadan önce, Uşak Üniversitesi Etik Kurul Komisyonuna

başvurularak gerekli onay belgesi alınmıştır. Araştırmanın uygulandığı sınıflarda yer alan öğrenciler araştırma hakkında bilgilendirilmiş olup gönüllü katılımları sağlanmış ve veli onayları alınmıştır. Ayrıca araştırmanın gerçekleştirildiği Kütahya ilinin Milli Eğitim Müdürlüğüne başvuruda bulunulmuş ve bu kurumun ilgili komisyonundan, MEB'e bağlı okullarda araştırma yapabilmek için gerekli olan izin belgesi alınmıştır. Resmi izinlerin alınmasının ardından araştırmanın gerçekleştirildiği okulun idarecilerine gerekli bilgilendirmeler yapılarak onayları alınmıştır.

#### 4.6. Veri Analizi

Araştırmada elde edilen nicel verilerin analizinde SPSS 23.0 paket programından yararlanılmıştır. MBT ve MTÖ'den elde edilen ön test – son test puanlarının dağılımlarının normalliğini belirlemek amacıyla “Kolmogorov-Smirnov Testi” uygulanmış ve çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplamaları yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda dağılımlar için normalliğin sağlandığı ( $p>0.05$ ; çarpıklık ve basıklık =  $\pm 2.00$ ) tespit edilmiştir (Can, 2017). Dolayısıyla bu araştırmada verilerin analizinde parametrik testlerden biri olan “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” kullanılmıştır. Bu testin önemli bir varsayımı olan varyans homojenliği “Levene Testi” ile incelenmiş olup grupların tüm test puanları dağılımları için varsayımın sağlandığı ( $p>0.05$ ) tespit edilmiştir (Can, 2017). Gruplara ilişkin elde edilen betimleyici istatistikler ve yapılan normallik analizlerine ilişkin bulgular çizelge 4.5'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.5.** Betimleyici İstatistikler ve Normallik Analizlerine İlişkin Bulgular

İşlem	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	Çarpıklık	Basıklık	p
MBT Ön Test	Deney	29	8.97	3.630	0.448	0.400	0.200
	Kontrol	30	8.63	2.619	-0.063	-1.264	0.132
MBT Son Test	Deney	29	14.48	4.163	-0.244	-0.897	0.200
	Kontrol	30	13.17	2.479	0.887	0.885	0.106
MTÖ Ön Test	Deney	29	3.17	0.591	0.394	0.370	0.200

	<b>Kontrol</b>	30	3.06	0.537	0.198	-0.103	0.200
<b>MTÖ Son Test</b>	<b>Deney</b>	29	4.19	0.608	-0.629	-1.231	0.104
	<b>Kontrol</b>	30	3.31	0.610	0.481	-0.057	0.200

Araştırmada nitel veri toplama yöntemi olarak ise görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntem kapsamında deney grubunda yer alan 6 öğrenci ile bireysel yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bu nitel verilerin analiz sürecinde ilk olarak ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınan bu görüşmelerden elde edilen kayıtlar çözümlenmiştir. Çözümleme sürecinde görüşmelerden elde edilen toplam 6 adet ses kaydı (yaklaşık 120 dakika), katılımcı öğrencilerin ifadeleri mümkün olduğunca birebir olacak şekilde yazıya aktarılmıştır. Elde edilen bu çözümlemelerin geçerliği yeniden dinleme yapılarak kontrol edilmiştir. Ardından elde edilen bu görüşme dökümleri Nvivo 10 nitel veri analiz programına aktarılmış ve kodlama çalışmalarına başlanılmıştır.

Kodlama sürecinde ilk olarak araştırmacının tüm dökümleri yeniden bütüncül bir şekilde okuyarak veri setine aşinalık kazanması ve ortaya çıkabilecek kodlar hakkında duyarlılık kazanması sağlanmıştır. Veri analiz işlemlerini daha verimli kılmak amacıyla gerçekleştirilen bu işlemin ardından dökümler üzerinde içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde veri seti sistematik olarak tümevarımcı bir anlayışla analiz edilmektedir. İlk olarak veri seti derinlemesine incelenerek araştırma problemleri açısından anlam ifade eden bölümlerden kodlar (kavramlar) elde edilir. Daha sonra birbiriyle ilişkili kodlar bir araya getirilerek belirli kategoriler çerçevesinde yorumlanır (Creswell, 2013). Bu nitel veri analiz yöntemi kapsamında bu araştırmada ilk olarak her bir katılımcı öğrenciden elde edilen görüşme dökümleri Nvivo 10 analiz programı üzerinde ayrı ayrı detaylı bir şekilde incelenerek kodlanmıştır. Ardından elde edilen ilişkili kodlar bir araya getirilerek katılımcı ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin bu araştırmada uygulanan değerlerle ilişkilendirilmiş matematik derslerine yönelik görüş ve önerilerini tanımlayan kodlar ve kategoriler ortaya çıkarılmıştır. Elde edilen kodlar

ve kategoriler araştırmaya katılan öğrencilerin görüşmeler sırasında söylediklerinden doğrudan alıntı yapılarak betimsel bir yaklaşımla sunulmuştur.

Yapılan bu nitel veri analiz işlemlerinin geçerliğini ve güvenirliğini kontrol etmek amacıyla veri seti araştırmacı tarafından farklı bir zaman diliminde yeniden kodlanmış ve bu iki kodlama işlemi arasındaki uyum incelenmiştir. Yapılan analiz işlemleri neticesinde farklı zaman dilimlerinde gerçekleştirilen kodlama işlemlerine ilişkin tutarlılık 0,89 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bu değer bu araştırmada gerçekleştirilen nitel veri analiz işlemlerinin tekrarlanabilir olduğuna yani güvenilirliğine işaret etmektedir (Miles ve Huberman, 1994).



## 5. BULGULAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular çalışmanın alt problemleri çerçevesinde sunulmaktadır.

### 5.1. Değer Odaklı Etkinliklerin Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Başarı Testinden aldıkları ön test puanlarını karşılaştırmak için “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Başarı Testi ön test puanlarına ilişkin analiz sonuçları çizelge 5.1.'de sunulmuştur.

**Çizelge 5.1.** Deney ve Kontrol Gruplarının MBT Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Deney	29	8.97	3.630	57	0.404	0.688
Kontrol	30	8.63	2.619			

Çizelge 5.1.'de görüldüğü üzere deney ( $\bar{X}_D=8.97$ ) ve kontrol ( $\bar{X}_K=8.63$ ) gruplarının Matematik Başarı Testi ön test puanları birbirine oldukça yakındır. Nitekim yapılan “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” analizi bu iki puan arasındaki farkın anlamlı olmadığına işaret etmektedir [ $t(57)= 0,404$ ;  $p>0,05$ ]. Dolayısıyla deneysel uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin matematik başarıları açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Grupların Matematik Başarı Testi son-test puanlarının karşılaştırılması için “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Başarı Testi son test puanlarına ilişkin analiz sonuçları çizelge 5.2'de sunulmuştur.

**Çizelge 5.2.** Deney ve Kontrol Gruplarının MBT Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

<b>Grup</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>Ss</b>	<b>Sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Deney</b>	29	14.48	4.163	57	1.481	0.144
<b>Kontrol</b>	30	13.17	2.479			

Çizelge 5.2 incelendiğinde deney ( $\bar{X}_D=14.48$ ) ve kontrol ( $\bar{X}_K=13.17$ ) gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Başarı Testi son test puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Yapılan “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” analizi bu iki puan ortalaması arasındaki farkın anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır [ $t(57)=1.481$ ;  $p>0,05$ ]. Bu bulguya dayanarak değer odaklı matematik öğretimi etkinliklerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

## **5.2. Değer Odaklı Etkinliklerin Öğrencilerin Matematik Tutumlarına Etkisi**

Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeğinden aldıkları ön-test puanlarının karşılaştırılması için “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği ön test puanlarına ilişkin analiz sonuçları çizelge 5.3’de sunulmuştur.

**Çizelge 5.3.** Deney ve Kontrol Gruplarının MTÖ Ön Test Puanlarının Karşılaştırılması

<b>Grup</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>Ss</b>	<b>Sd</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>Deney</b>	29	3.17	0.591	57	0.713	0.479
<b>Kontrol</b>	30	3.06	0.537			

Çizelge 5.3 incelendiğinde deney ( $\bar{X}_D=3.17$ ) ve kontrol ( $\bar{X}_K=3.06$ ) gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği ön test puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Yapılan “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” analizi sonucunda bu iki puan arasındaki farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir [ $t(57)=0.713$ ;  $p>0,05$ ]. Dolayısıyla deneysel uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarında yer

alan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Grupların Matematik Tutum Ölçeği son test puanlarının karşılaştırılması için “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” analizi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği son test puanlarına ilişkin analiz sonuçları çizelge 5.4'de sunulmuştur.

**Çizelge 5.4.** Deney ve Kontrol Gruplarının MTÖ Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Deney	29	4.19	0.608	57	5.543	0.000
Kontrol	30	3.31	0.610			

Çizelge 11 incelendiğinde deney ( $\bar{X}_D=4,19$ ) ve kontrol ( $\bar{X}_K=3,31$ ) gruplarında yer alan öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği son test puan ortalamaları arasında farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan “Bağımsız Gruplar İçin T-Testi” analizi sonucunda bu iki puan ortalaması arasındaki farkın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır [ $t(57)=5,543$ ;  $p<0.05$ ]. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrenciler arasında oluşan bu anlamlı farklılığın etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen d Katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda farkın etki büyüklüğü 0,245 olarak belirlenmiştir. Bu değer orta düzeyde bir etki büyüklüğüne işaret etmektedir (Cohen, 2013). Bu bulgulardan hareketle değer odaklı hazırlanmış olan matematik öğretimi etkinliklerinin sekizinci sınıf öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

### 5.3. Öğrencilerin Değer Odaklı Matematik Derslerine İlişkin Görüşleri

Araştırmanın deneysel uygulama süreci sonunda, deney grubunda yer alan 6 öğrenci ile yarı yapılandırılmış birer görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde katılımcı öğrencilerin uygulanan araştırmada işlenen odaklı matematik derslerine ilişkin görüş ve önerilerini almaktır. Bu amaçla yapılan bu görüşmelerde öğrencilerden işlemiş oldukları değerlerle ilişkilendirilmiş matematik derslerini, rutin matematik dersleriyle

karşılaştırarak değerlendirmeleri istenmiştir. Yapmış oldukları değerlendirmelerde öğrenciler, değerlerle ilişkilendirilmiş matematik derslerinin bir dizi olumlu-olumsuz yönlerine vurgu yapmışlardır. Öğrencilerin değer odaklı matematik derslerine ilişkin ifade ettikleri bu olumlu-olumsuz yönler çizelge 5.5’de sunulmuştur.

**Çizelge 5.5. Öğrencilerin Değer Odaklı Matematik Dersine İlişkin Değerlendirmeleri**

<b>Olumlu Yönler</b>	<b>Öğrenci</b>
Matematiği eğlenerek öğrenme	Azra, Emel, Defne, Kerem, Öykü, Serkan
Matematik kaygısını azaltma	Azra, Kerem, Öykü, Serkan
Ulusal sınavlardaki beceri temelli sorulara hazırlık	Azra, Emel, Defne, Kerem
Matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi	Emel, Kerem, Serkan
Derse katılımın artması	Emel, Defne, Öykü
Değer-davranış kazandırma	Azra, Defne
Etkili öğrenme	Kerem
<b>Olumsuz Yönler</b>	<b>Öğrenci</b>
Zamanı etkili kullanamama	Emel, Kerem, Serkan
Sınıf içi disiplinin bozulması	Serkan

Çizelge 12’de görüldüğü üzere öğrenciler, yapmış oldukları değerlendirmelerde, büyük çoğunlukla, olumlu yönlere vurgu yapmışlardır. Belirtmiş oldukları olumlu yönler içerisinde “matematiği eğlenerek öğrenme” ön plana çıkmıştır. Görüşme yapılan tüm öğrenciler, aşağıdaki örnek diyaloglarda görüldüğü üzere, değerlerle ilişkilendirilmiş matematik derslerini, içerdiği etkinlikler ve görseller nedeniyle akıcı ve eğlenceli olarak tanımlamışlardır:

*Defne: ...Bu [değerler odaklı] etkinlikleri yaptığımız dersler daha eğlenceliydi. İzlediğimiz videolar ve yaptığımız aktiviteler güzeldi. Derslerin nasıl bittiğini anlamadım...*

*Kerem: ...Bu etkinliklerle matematik dersleri daha eğlenceli hale geldi. Bu derslerde uzun süre konsantre olabildim...*

*Öykü: ...Dersler akıcı ve eğlenceliydi. Derslerde hiç sıkılmadım...*

*Azra: ...Normal ders işlediğimiz, soru çözdüğümüz dersler de var ama bu etkinliklerde görseller, videolar olduğu için dersler daha güzel geçti...*

*Emel: ...Bence bir somutlaştırma ve daha eğlenceli hale geldiği için dersler, bu etkinliklerin çok faydası olur. Ayrıca ben matematik ve değerlerin ne kadar çok bağlantılı olduğunu fark etmiş oldum. Değerlerle ele alınca konuları daha çok sevdim. Bence diğer arkadaşlarıma da böyle oldu. Başarıyı arttırır böyle dersler...*

Yapılan görüşmelerde öğrencilerin ön plana çıkardıkları bir diğer olumlu yön “matematik kaygısını azaltma” olmuştur. Öğrencilerin çoğunluğu (Azra, Kerem, Öykü, Serkan), değerlerle ilişkilendirilmiş etkinliklerin, ilgi çekici ve günlük yaşamla ilişki olmaları nedeniyle, öğrencilerin matematiğe ilişkin sevgilerini ve öz güvenlerini artıracığına inanmaktadırlar. Öğrencilerin bu inançlarını yansıtan örnek diyaloglar aşağıda sunulmuştur:

*Azra: ...Bazen öğrenciler matematikten korkabiliyor ve yapamayacaklarını düşünebiliyorlar. Bu etkinliklerin dikkatlerini çektiğini ve onları yapabileceklerine inandırdığını düşünüyorum...*

*Serkan: ...Matematiğin günlük hayatla ilgili olduğunu ve farkına bile varmadan matematiği günlük hayatımızda ne kadar kullandığımızı fark ettim. Dersler hep böyle olursa matematiği sevmeyen kalmaz...*

*Öykü: ...Mesela bu veri analizi konusunu geçen sene daha basit şekilde işlemiştik ama ben bu konuyu nedense pek sevememiştim. Sorularda da takılıyordum. Aynı tarz sorularda çözümünü anlasam bile tekrar gelince karşıma takılıyordum. Hayvanlarla ilgili dersimizden sonra bu sorulara daha olumlu yaklaşılmaya başladım ve biraz daha rahat çözüyorum...*

Öğrencilerin çoğunluğu (Azra, Emel, Kerem, Serkan) tarafından vurgulanan bir diğer olumlu yön ise “ulusal sınavlardaki beceri temelli sorulara hazırlık” olmuştur. Öğrenciler, 8. sınıf sonunda girecek oldukları ülke genelinde yapılan liselere geçiş sınavında (LGS), yeni nesil soru olarak tanımladıkları günlük yaşam durumları odaklı matematik problemlerine daha fazla yer verildiğini belirtmektedirler. Dolayısıyla günlük yaşam durumları ile yakından ilişkili olarak nitelendirdikleri değer odaklı etkinliklerin ve bu etkinlikler içerisinde yer verilen matematiksel problemlerin, LGS sınavında sergileyecek oldukları matematik performansları üzerinde olumlu etkileri olacağına inanmaktadırlar. Öğrencilerin bu inançlarını yansıtan örnek diyaloglar aşağıda sunulmuştur:

*Kerem: ...Bu değerler bizim hayatımızın bir parçası. Matematik de bizim hayatımızın her yerinde. Bu yüzden bu değerler matematik dersinin içine girmeli. Özellikle yeni nesil sorularda çevre temizliği, hayvanlar ve geri dönüşüm gibi konular sürekli karşımıza çıkıyor. O yüzden LGS için iyi bir hazırlık bence...*

*Emel: ...Bu derslerde gerçek yaşamın kendisiyle ilgili bazı durumlarla yüzleştik. Günlük yaşamda her zaman karşılaştığımız engellilik gibi durumları daha yakından görmüş olduk. Bunlar birer beceri temelli soru tipi olmuş aslında. LGS için iyi bir hazırlık oldu...*

*Defne: ...Aslında bu etkinliklerdeki soruların benzerlerini ben test kitaplarında gördüm. Mesela mors alfabesiyle ilgili çıkmış bir LGS sorusu vardı. Bu Braille alfabesiyle ilgili etkinliğimize benziyordu...*

*Azra: ...Sizin bu yaptırđınız etkinlikler öğrencilerin çok ilgisini çekti ve görseller konuları daha akılda kalıcı hale getirdi. Böylelikle hem karne notlarımız yükselir hem de LGS netlerimiz artar. Yani başarılar artar...*

Öğrenciler tarafından sınırlı sayıda dile getirilmiş olan olumsuz yönler içerisinde ise “zamanı etkili kullanamama” ön plana çıkmaktadır. Öğrencilerin yarısı (Emel, Kerem, Serkan), değerlerle ilişkilendirilmiş etkinlikleri gerçekleştirdikleri matematik derslerinde konu işlemeye ve soru zmeye fazla zamanlarının kalmadığını belirtmiş ve bu durumu bir olumsuzluk olarak tanımlamıştır:

*Emel: ...Olumsuz bir değerlendirmem yok ama iki derste sadece bir konuyu ğrendik. Bu yüzden birkaç soru zdedik...*

*Kerem: ...Değerlerimiz çok önemli. Bu etkinlikler başarıyı arttırır ama her zaman her derste bu kadar ayrıntılı ele alınırsa zaman çok gider. Konular yetişmez...*

Katılımcılardan Serkan tarafından dile getirilen bir diğer olumsuz değerlendirme ise "sınıf içi disiplinin bozulması" olmuştur. Serkan değer odaklı matematik derslerinde yapmış oldukları tartışmalar sırasında bazı öğrencilerin dersi bozmaya yönelik davranışlar sergilediğini ve bu durumun sınıf düzenini bozduğunu belirtmiştir:

*Serkan: ...Gördüğüm tek olumsuz yan etkinlikleri yaparken baya konuştuk. Çok konuştuğumuz için bizlerin dersle alakalı konuştuğu ortamda dersle alakası olmayan öğrencilerin dersi kaynatmaya alışması. Fırsatçılık yapması yani...*

Yapılan görüşmelerde öğrencilere gerçekleştirilen değerlerle ilişkilendirilmiş matematik derslerini daha verimli kılmaya yönelik nerileri sorulmuştur. Ancak katılımcılar içerisinde sadece Serkan tarafından tek bir öneri dile getirilmiştir. Serkan’a göre değerlerin matematik derslerinde daha etkili ele alınabilmesi için bu tür etkinlikler

öğrenci gruplarına proje ödevi olarak verilerek yapılan çalışmalar sınıf ortamında incelenebilir:

*Serkan: ...Bence çok güzeldi ama geliştirmek adına matematik ve değerlerle ilgili bu tür etkinlikler öğrenci gruplarına her konu için proje olarak verilebilir. Daha sonra bu projeler matematik derslerinde detaylı olarak incelenebilir...*



## 6. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada değerlerle ilişkilendirilmiş matematik etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik başarıları ve tutumları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Yapılan deneysel işlemler neticesinde, değerlerle ilişkilendirilmiş matematik etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim yapılan görüşmelerde katılımcı altı öğrenciden sadece bir tanesi uygulanan değer odaklı etkinliklerin matematik öğrenmesine olumlu yansımından bahsetmiştir. Bu araştırma ile uyumlu olarak, Aytaçlı (2018) ve Khalid vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda değerler eğitimi ile desteklenmiş matematik etkinliklerinin öğrencilerin matematik başarılarında anlamlı bir farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmanın deneysel işleminden elde edilen bir diğer önemli sonuç, değerlerle ilişkilendirilmiş matematik etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin matematik tutumlarını olumlu yönde etkilemesi olmuştur. Nitekim yapılan görüşmelerde de öğrenciler, uygulanan değer odaklı matematik etkinliklerinin olumlu yönlerinden bahsederken en çok duyuşsal etkilere vurgu yapmışlardır. Uygulanan değerlerle ilişkilendirilmiş matematik etkinlikleri için öğrenciler tarafından en çok dile getirilen olumlu yönler “dersin akıcı ve eğlenceli işlenmesi” ve “öğrenme motivasyonu artırması” olmuştur. Araştırmada elde edilen bu sonuçla uyumlu olarak, İpekçi (2018) ve Aydemir-Özbay (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda öğrenciler, değer odaklı matematik etkinliklerinin matematiğe yönelik düşüncelerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Buna karşın, Aytaçlı (2018) tarafından gerçekleştirilen deneysel bir araştırmada ise değer odaklı matematik etkinliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin matematik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Bu araştırmada uygulanan değer odaklı matematik etkinliklerinde engelli bireylerin yaşadığı zorluklar ve hayvan sevgisi gibi günlük yaşam durumlarının ele alınması, matematikte düşük başarıya sahip öğrencilerin derse katılımlarını olumlu yönde etkilemiş olabilir. Nitekim yapılan görüşmelerde öğrenciler, uygulanan etkinliklerinin olumlu yönlerinden biri olarak “derse katılımın artması” durumuna vurgu yapmışlardır. Etkinliklerin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin matematik derslerine katılımlarının artması, onların matematik tutumlarını olumlu etkilemiş olabilir. Özetle, bu araştırmada uygulanan değer odaklı matematik etkinlikler, Nakawa (2019)’nın ifade ettiği gibi, matematik sınıfında motive edici bir güce dönüşmüş görünmektedir. Bununla birlikte bu tür etkinliklerin birikimli ve süreklilik arz eden bir öğrenme alanı matematikte öğrencilerin matematik başarılarını kısa bir sürede artırması olası görünmemektedir. Nitekim bu araştırmada bir ay gibi kısa bir periyotta uygulanmış olan değer odaklı etkinliklerin öğrencilerin matematik başarılarına olumlu bir yansıması olmamıştır. Ancak öğrencilerin matematik tutumlarını olumlu yönde etkileyen bu tür değer odaklı etkinliklerin matematik sınıflarında düzenli olarak yer alması, öğrencilerin matematik başarılarını da zamanla olumlu etkileyebilir. Nitekim bu araştırmadan farklı olarak, Çelebi (2020) ve Boztürk-Macit (2020) ve İpekçi (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda değer odaklı etkinliklerin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki olumlu etkileri rapor edilmektedir. Dolayısıyla değerlerin öğrencilerin matematik başarıları üzerindeki etkilerini uzun soluklu gözlemleyecek kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak bu araştırmada değerlerle ilişkilendirilmiş matematik etkinlikleri 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını artırmada yetersiz kalmış ancak matematik tutumlarını artırmıştır. Yapılan görüşmelerde ise öğrenciler değerlerle ilişkilendirilmiş matematik derslerinden duydukları memnuniyeti dile getirmişlerdir. Dolayısıyla bu araştırma sonucunda değerlerin matematik derslerinde daha sık ve etkili bir şekilde yer almasını sağlayacak şekilde öğretim programlarında, ders kitaplarında, öğretim materyallerinde ve ölçme-değerlendirme yaklaşımlarında düzenlemelerin yapılması önerilmektedir. Ayrıca matematik öğretmenlerinin değerleri matematik derslerinde daha etkin kullanmalarına yardımcı olmak amacıyla hizmet içi eğitim verilmesini öneriyoruz.

Hizmet içi eğitim surecinde matematik retmenlerinin değer temelli matematik öğretimine ilişkin inançlarının ve ğretim uygulamalarının geliştirilmesine odaklanılabılır.



## KAYNAKLAR

- Akbaş, O. (2008). Değer eğitimi akımlarına genel bir bakış. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(16), 9-27.
- Akınoęlu, O. (2003). Bir eęitim deęeri olarak eleřtirel dūřünme. *Deęerler Eęitimi Dergisi*, 1(3), 7-26.
- Aktaş, F. ve Argun, Z. (2018). Examination of mathematical values in classroom practices: A case study of secondary mathematics teachers. *Education and Science*, 43(193), 121-141. doi:<https://doi.org/10.15390/EB.2018.7177>
- Aktepe, V. (2014). Etkinlik temelli değer eğitiminin oğrencilerin yardımseverlik tutumlarına etkisi. *Researcher*, 2(3), 17-49.
- Akyol, E. (2023). *Kök değerlerin ortaokul matematik ders kitaplarına yansımaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Akyol, Y. (2016). Ortaokul 6. sınıf oğrencilerinin vatanseverlik değerine ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*(7), 19-32.
- Aşıcı, F. ve Dede, Y. (2019). Matematiksel problemler aracılığıyla eğitimsel değerlerin aktarımı: Kuramsal bir çalışma. *Necatibey Eğitim Fakóltesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 13(1), 260-283. doi:10.17522/balikesirnef.518832
- Aydemir-Özbay, H. (2019). *Altıncı sınıf matematik oğretim programı ile sorumluluk değeri eğitim programı tasarısının etkililiğinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aydın, M. Z. (2010). Okulda çalışan herkesin görevi olarak değerler eğitimi. Retrieved from <https://mehmetzekiaydin.com/kaptan/dimg/277433052523065289172010-22.pdf>
- Aydın, M. Z. ve Akyol-Gürler, ř. (2020). *Okulda değerler eğitimi: Yöntemler, etkinlikler, kaynaklar* (6th ed.). Ankara: Nobel.
- Aytaçlı, B. (2018). *Değer temelli etkinliklerin matematik başarısına, değer algısına, problem çözüme becerisine, matematiğe yönelik tutuma ve kalıcılığa etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

- Aytaçlı, B. ve Gündoğdu, K. (2023). The effect of value driven activities on students' value perceptions, problem solving skills and attitudes toward mathematics. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 14(1), 69-87.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D. ve Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current directions in psychological science*, 16(6), 351-355.
- Baysen, F., Çakmak, N. ve Baysen, E. (2017). Bilgi okuryazarlığı ve öğretmen yetiştirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 31(1), 55-89.
- Birgin, O. ve Öksüz, H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik değer algılarının bazı değişkenler bakımından incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 7(2), 105-119. doi:<https://doi.org/10.17278/ijesim.723186>
- Bishop, A. J. (1999). Mathematics teaching and values education: An intersection in need of research. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM)*, 31(1), 1-4. doi:<https://doi.org/10.1007/s11858-999-0001-2>
- Bishop, A. J. (2001). What values do you teach when you teach mathematics? İçinde P. Gates (Ed.), *Issues in mathematics teaching* (pp. 93-104): Routledge.
- Bishop, A. J. (2004). *Overcoming obstacles to the democratisation of mathematics education*. Paper presented at the The Ninth International Congress on Mathematical Education, Makuhari, Japan.
- Bishop, A. J. (2016). What would the mathematics curriculum look like if instead of concepts and techniques, values were the focus? İçinde B. Lavor (Ed.), *Mathematical Cultures* (pp. 181-188): Springer.
- Bishop, A. J. (2020). Values in mathematics education. İçinde S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 893–896): Springer.
- Bishop, A. J., Clarke, B., Corrigan, D. ve Gunstone, D. (2005). Teachers' preferences and practices regarding values in teaching mathematics and science. *Building connections: research, theory and practice*, 1, 153-160.
- Bishop, A. J., Clarkson, P., FitzSimons, G. ve Seah, W. T. (2000). Why study values in mathematics teaching: Contextualising the VAMP project. Retrieved February, 25, 147-154.

- Bishop, A. J., FitzSimons, G., Seah, W. T. ve Clarkson, P. (1999). *Values in mathematics education: Making values teaching explicit in the mathematics classroom*. Paper presented at the Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education, Melbourne, Australia.
- Bishop, A. J., Seah, W. T. ve Chin, C. C. (2003). Values in mathematics teaching - the hidden persuaders? İçinde A. J. Bishop, M. A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick ve F. K. S. Leung (Eds.), *Second International Handbook of Mathematics Education* (pp. 717-765): Springer.
- Bolay, H. (2007). Değerlerimiz ve günlük hayat. *Değerler Eğitimi Merkezi Dergisi*, 1(1), 12-19.
- Boopathiraj, C. ve Chellamani, K. (2013). Analysis of test items on difficulty level and discrimination index in the test for research in education. *International journal of social science & interdisciplinary research*, 2(2), 189-193.
- Boztürk-Macit, B. (2020). *6. sınıf matematik öğretim programıyla bütünleştirilmiş değerler eğitiminin yaratıcı drama yöntemiyle etkililiğinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Bradshaw, Y. W., Healey, J. F. ve Smith, R. (2001). *Sociology for a new century*. California: Pine Forge Press.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (5th ed.): Pegem Akademi.
- Canatan, A. (2008). Toplumsal değerler ve yaşlılar. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 1(1), 62-71.
- Cao, Z., Seah, W. T. ve Bishop, A. J. (2006). A comparison of mathematical values conveyed in mathematics textbooks in China and Australia. İçinde F. K. S. Leung, K. D. Graf ve F. J. Lopez-Real (Eds.), *Mathematics Education in Different Cultural Traditions-A Comparative Study of East Asia and the West: The 13th ICMI Study* (pp. 483-493): Springer.
- Choirunnisa, A., Nurhanurawati, N. ve Muhammad-Saidun, A. (2022). Development of islamic value-based mathematics teaching materials to improve students' understanding of mathematical concepts. *Jurnal Analisa*, 8(1), 11-20. doi:<https://doi.org/10.15575/ja.v8i1.17073>

- Clarkson, P., Bishop, A., Seah, W. T. ve FitzSimons, G. (2000). *Methodology challenges and constraints in the values and mathematics project*. Paper presented at the Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education, Sydney, Australia.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Revised ed.). New York: Academic press.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*: Sage.
- Cüceloğlu, D. (2002). *Keşkesiz bir yaşam için iletişim donanımları* (5th ed.). Bursa: Remzi kitabevi.
- Çağrııcı, M. (2008). Sabır. İçinde *TDV İslam Ansiklopedisi* (Vol. 35, pp. 337-339). İstanbul.
- Çelebi, G. (2020). *Beşinci sınıf matematik öğretim programı ile bütünleştirilmiş bilimsellik değeri eğitim programının etkililiğinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çelik, H. (2008). Cumhuriyet dönemi vatandaşlık eğitiminde önemli adımlar. *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi, 1*, 359-369.
- Çelikkaya, H. (1996). Eğitim ve yönetimde sevgi faktörü. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 8(8)*, 67-72.
- Çelikkaya, T. ve Filoğlu, S. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin değere ve değer eğitimine ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14(4)*, 1541 - 1556.
- Çileli, M. (1991). *Ahlak psikolojisi ve eğitimi*. Ankara: V Yayınları.
- Çınar, A. (2013). *Değerler felsefesi ve psikolojisi*. Bursa: Emin Yayınları.
- Daher, W. (2020). Values in the mathematics classroom. *Educational Philosophy and Theory, 52(3)*, 284-299. doi:<https://doi.org/10.1080/00131857.2019.1618276>
- Daher, W. (2021). Values in the geometry and measurement unit of the Palestinian grade six mathematics book. *Journal of Beliefs & Values, 42(4)*, 523-536. doi:<https://doi.org/10.1080/13617672.2021.1878722>

- Dawoud, H. ve Daher, W. (2022). Social semiotics comparison between old and new Palestinian mathematics curriculum for the ninth grade. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 7(1), 17-26. doi:<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v7i1.16006>
- Dawson, T. (1994). *Moral education: A review of constructivist theory and research*. Berkeley, CA: University of California at Berkeley.
- Dede, Y. (2006). Values in Turkish middle school mathematics textbooks. *Quality and Quantity*, 40, 331-359. doi:<https://doi.org/10.1007/s11135-005-6133-8>
- Dede, Y. (2007). Matematik öğretiminde değerlerin yeri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 11-19.
- Deniz, D. (2018). Matematik öğretim programında yer alan değerler eğitimine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 678-705. doi:<https://doi.org/10.26466/opus.476727>
- Dilmaç, B. (2007). *Bir grup fen lisesi öğrencisine verilen insani değerler eğitiminin insani değerler ölçeği ile sınanması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Ding, L. ve Beichner, R. (2009). Approaches to data analysis of multiple-choice questions. *Physical Review Special Topics-Physics Education Research*, 5(2), 1-17. doi:<https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.5.020103>
- Doğan, İ. (2011). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Nobel.
- Doğan, M. (2016). *Sabır psikolojisi: Pozitif psikoloji bağlamında bir araştırma*. İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Doğanay, A. (2009). Values education. İçinde C. Öztürk (Ed.), *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (pp. 223-256). Ankara: Pegem.
- Dönmez, Ö. ve Uyanık, G. (2022). Farklı ülkelerde değerler eğitimi ve değer eğitimi programlarından örnekler. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 74-88. doi:<https://doi.org/10.55008/te-ad.1099697>
- Duatepe, A. ve Çilesiz, Ş. (1999). Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16), 45-52.

- Durmuş, S. (2004). Matematik eğitiminde değerler üzerine bir deneme. *Journal of Values Education*, 2(7), 65-79.
- Eraslan, L. ve Erdoğan, E. (2015). Değerler, gençlik ve sivil toplum kuruluşları. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 122-139. doi:<https://doi.org/10.19126/suje.35998>
- Ernest, P. (2016). Mathematics and values. İçinde B. Larvor (Ed.), *Mathematical cultures: The London meetings 2012-2014*. Birkhauser: Cham.
- FitzSimons, G., Seah, W. T., Bishop, A. J. ve Clarkson, P. (2000). *Conceptions of values and mathematics education held by Australian primary teachers: Preliminary findings from VAMP*. Paper presented at the History and Philosophy of Mathematics Conference, Taipei, Taiwan.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2018). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fromm, E. (1994). *Sevme sanatı* (I. Gündüz, Trans.). Ankara: Akış Yayınları.
- Gaspard, H., Dicke, A.-L., Flunger, B., Brisson, B. M., Häfner, I., Nagengast, B. ve Trautwein, U. (2015). Fostering adolescents' value beliefs for mathematics with a relevance intervention in the classroom. *Developmental psychology*, 51(9), 1226. doi:<https://doi.org/10.1037/dev0000028>
- Genç, S. Z. ve Beldağ, A. (2020). *Karakter ve değer eğitimi (farklı bakışlar-örnek etkinlikler)* (2nd ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Gopalan, M., Rosinger, K. ve Ahn, J. B. (2020). Use of quasi-experimental research designs in education research: Growth, promise, and challenges. *Review of Research in Education*, 44(1), 218-243. doi:<https://doi.org/10.3102/0091732X20903302>
- Güleş, E. (2019). *Evaluation of the value acquisitions in the current secondary school mathematics curriculum in the context of the teachers' opinions and sample practices*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat.
- Günay, M. (2002). Information-value relationship in terms of Hermeneutic philosophy. İçinde S. Yalcin (Ed.), *Knowledge and Value* (pp. 265-277): Vadi.

- Güngör, E. (1993). *Değerler psikolojisi üzerine araştırmalar*. İstanbul: Ötüken Yayınevi.
- Güngör, E. (2000). *Research on the psychology of values*. İstanbul: Ötüken.
- Halstead, M. (1996). Values and values education in schools. İçinde J. Halstead ve M. Taylor (Eds.), *Values in education and education in values* (pp. 3-14). London: The Falmer Press.
- Halstead, M. ve Taylor, M. J. (2000). Learning and teaching about values: A review of recent research. *Cambridge journal of education*, 30(2), 169-202. doi:<https://doi.org/10.1080/713657146>
- Hill, J. L. ve Hunter, J. (2023). Examining the mathematics education values of diverse groups of students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 54(8), 1614-1633. doi:<https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2184280>
- Horzum, T. ve Yıldız, E. (2023). Examination of middle school mathematics textbooks in terms of values. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 18(2), 1-22. doi:<https://doi.org/10.29333/iejme/12908>
- Hökelekli, H. (2011). *Ailede, okulda, toplumda değerler psikolojisi ve eğitimi*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Hunter, J. (2021). An intersection of mathematics educational values and cultural values: Pāsifika students' understanding and explanation of their mathematics educational values. *ECNU Review of Education*, 4(2), 307-326. doi:<https://doi.org/10.1177/20965311209311>
- İlhan, A. ve Poçan, S. (2020). Matematik eğitiminde öne çıkan güncel değerler. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 379-398. doi:<https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.783293>
- İpekçi, S. (2018). *Altıncı sınıf matematik öğretim programı ile bütünleştirilmiş değerler eğitimi program tasarısının etkililiğinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Karaca, D. ve Uzunkol, E. (2019). İlkokul matematik ders kitaplarının içerdiği değerler bakımından incelenmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 5(2), 55-71. doi:<https://doi.org/10.32570/ijofe.637981>

- Karaman, P. ve Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269.
- Kayadibi, F. (2002). Sevgi faktörünün eğitim verimliliği üzerine etkisi. *Journal of Istanbul University Faculty of Theology*(5), 33-50.
- Kaygusuz, C. ve Özpolat, A. R. (2015). An analysis of university students' levels of self-control according to their ego states. *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(64), 197-212.
- Kaymakcan, R. ve Meydan, H. (2012). *Ahlaki karakter ve eğitimi*. Paper presented at the II. Uluslararası Değerler ve Eğitimi, İstanbul, Türkiye.
- Khalid, M., Saad, S., Kamalludeen, R. ve Ismail, N. H. (2018). Teaching Islamic values through problem solving in mathematics: A case study. *Al-Shajarah: Journal of the International Institute of Islamic Thought and Civilization (ISTAC)*, (Special Issue), 217-240.
- Kılcan, T. (2020). Ortaokul ve imam hatip ortaokulları matematik ders kitaplarında yer alan kök değerlerin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi (IJONASS)*, 4(2), 248-266. doi:<https://doi.org/10.38015/sbyy.816641>
- Kılıç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48. doi:<https://doi.org/10.5455/jmood.20160307122823>
- Kirez, B. (2018). *Öğrenci, öğretmen ve öğretim programı açısından matematik eğitimi değerlerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kluckhohn, C. (1951). Values and value-orientations in the theory of action: An exploration in definition and classification. İçinde T. Parsons ve E. A. Shils (Eds.), *Toward a General Theory of Action* (pp. 388-433). Cambridge: Harvard University Press.
- Köknel, Ö. (2007). *Çatışan değerlerimiz: Aileden topluma, politikadan inançlara, sevgiden aşka kadar*. İstanbul: Altın Kitaplar.
- Köksal, M. (2021). *Ortaokul matematik ders kitaplarının kök değerler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi,

- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). California: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB.
- Mills, G. E. ve Gay, L. R. (2016). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (11th ed.). Londra: Pearson.
- Movshovitz-Hadar, N. ve Edri, Y. (2013). Enabling education for values with mathematics teaching. İçinde C. Margolinas (Ed.), *Proceedings of ICMI Study 22 Task Design in Mathematics Education* (Vol. 22, pp. 377–388).
- Nakawa, N. (2019). Mathematical values through personal and social values: A number activity in a Japanese kindergarten. İçinde P. Clarkson, W. T. Seah ve J. Pang (Eds.), *Values and valuing in mathematics education: Scanning and scoping the territory* (pp. 157-169). Cham, Switzerland: Springer Open.
- Öncül, K. (2021). *Ortaokul matematik dersi öğretim programında yer alan değerler eğitimi uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Özdaş, F. (2013). *Ortaokullarda değerler eğitimi ve istenmeyen öğrenci davranışlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- Özkan, R. ve Soylu, A. (2014). Eğitim fakültesi öğrencilerinin benimsedikleri temel insani değerler (Niğde il örneği). *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 1253-1267.
- Özkaya, F. ve Duru, A. (2020). Ortaokul matematik ders kitaplarında değerler eğitimi kapsamındaki değerlerin yer alma durumlarının incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 43-67. doi:<https://doi.org/10.29065/usakead.798421>

- Peker-Ünal, D. ve Şen, E. Ö. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının tasarladıkları materyallerle öğretim programında yer alan değerlerin ilişkilendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(37), 77-107. doi:<https://doi.org/10.34234/ded.456619>
- Pighin, G. (2005). *Çocuklara değer aktarımı* (A. Gök, Trans.). İzmir: İlya İzmir Yayınevi.
- Plunger, C. ve Yenokyan, A. (2023). Conveying different types of values via mathematical tasks. *Prometeica-Revista de Filosofía y Ciencias*, 27, 336-346. doi:<https://doi.org/10.34024/prometeica.2023.27.15310>
- Reed, D. C. (2018). Adalet (C. Şeker, Trans.). İçinde F. C. Power (Ed.), *Değerler eğitimi ansiklopedisi*. İstanbul: EDAM.
- Rokeach, M. (1973). *The nature of human values*. Washington: Free Press.
- Sam, L. ve Ernest, P. (1997). Values in mathematics education: What is planned and what is espoused. *British Society for Research into Learning Mathematics*, 37(1), 37-44.
- Sarı, E. (2017). Kültürel değerler ve psikolojik iyilik. İçinde M. Çakmak (Ed.), *İş ahlakı ve değerler eğitimi* (pp. 245-278). Ankara: Pegem Akademi.
- Schnitker, S. A. (2012). An examination of patience and well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 7(4), 263-280.
- Scholtes, V. A., Terwee, C. B. ve Poolman, R. W. (2011). What makes a measurement instrument valid and reliable? *Injury*, 42(3), 236-240. doi:<https://doi.org/10.1016/j.injury.2010.11.042>
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25(1), 1-65. doi:[https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6)
- Schwartz, S. H. (2014). Values and culture. İçinde D. Munro, J. F. Schumaker ve S. C. Carr (Eds.), *Motivation and culture* (pp. 69-84). NY: Routledge.
- Seah, W. T. (2002). Exploring teacher clarification of values relating to mathematics education. İçinde C. Vale, J. Roumeliotis ve J. Horwood (Eds.), *Valuing mathematics in society* (pp. 93-104). Brunswick, Australia: Mathematical Association of Victoria.

- Seah, W. T. (2008). Valuing values in mathematics education. İçinde P. Clarkson ve N. Presmeg (Eds.), *Critical Issues in Mathematics Education: Major Contributions of Alan Bishop* (pp. 239-252). New York: Springer.
- Seah, W. T. (2019). Values in mathematics education: Its conative nature, and how it can be developed. *Research in Mathematical Education*, 22(2), 99-121. doi:<https://doi.org/10.7468/jksmed.2019.22.2.99>
- Seah, W. T. ve Andersson, A. (2015). *Teacher alignment of values in mathematics classrooms*. Paper presented at the CERME 9-Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Prague, Czech Republic.
- Seah, W. T. ve Bishop, A. J. (2000). Values in Mathematics Textbooks: A View through Two Australasian Regions.
- Seah, W. T. ve Bishop, A. J. (2003). Values, mathematics and society: Making the connections. *Prime number*, 18(3), 4-9.
- Seah, W. T., Bishop, A. J., FitzSimons, G. ve Clarkson, P. (2001). *Exploring issues of control over values teaching in the mathematics classroom*. Paper presented at the The Australian Association for Research in Education, Fremantle, Australia.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim ğrenme ve ğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Spot Matbaacılık.
- Siahaan, U. M. J. (2019). Teacher's perspective on values of mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(4). doi:<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042105>
- Somuncu, S. (2008). *İlköğretim 7. sınıf Türkçe ders kitabındaki edebî metinlerin temel evrensel değerleri içermesi bakımından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Sosniak, L. A., Ethington, C. A. ve Varelas, M. (1991). Teaching mathematics without a coherent point of view: Findings from the IEA Second International Mathematics Study. *Journal of Curriculum Studies*, 23(2), 119-131. doi:<https://doi.org/10.1080/0022027910230202>
- Superka, D. P. (1976). *Values education sourcebook: Conceptual approaches, materials analyses, and an annotated bibliography*: Social Science Eucation Consortium Inc.

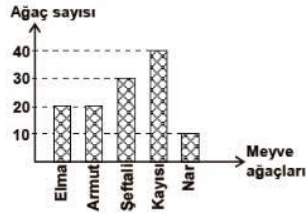
- Süslü, E. (2021). *Matematik dersinde değerler eğitime yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Siirt Üniversitesi, Siirt.
- Swadener, M. ve Soedjadi, R. (1988). Values, mathematics education, and the task of developing pupils' personalities: An Indonesian perspective. *Educational Studies in Mathematics*, 19(1), 193-208.
- Turan, R. ve Ulusoy, K. (2019). *Farklı yönleriyle değerler eğitimi* (3th Ed.). Ankara: Pegem.
- Türk, N. ve Nalçacı, A. (2011). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler programında verilen değerleri edinme düzeyleri (Erzincan Örneği). *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 39-56.
- Ulusoy, K. ve Dilmaç, B. (2016). *Değerler eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- White, L. A. (1959). The concept of culture. *American anthropologist*, 61(2), 227-251.
- Yazıcı, K. (2006). Değerler eğitime genel bir bakış. *Türklük Bilimi Araştırmaları*(19), 499-522.
- Yeşil, R. ve Aydın, D. (2007). Demokratik değerlerin eğitiminde yöntem ve zamanlama. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(2), 65-84.
- Yeşilyurt, E. (2019). Değerler eğitime uygunluğu açısından öğretim yöntem ve tekniklerinin incelenmesi: Bir derleme çalışması. *Ekev Akademi Dergisi*(77), 121-146.
- Yıldız-Mutlubaş, S. (2021). *Beşinci sınıf matematik ders kitaplarındaki temsillerin öğretim programındaki kök değerler bağlamında incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Yıldız, K. (2009). Sorumluluk. *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, 39, 380-382.
- Yılmaz, S. (2016). *Şahsiyet ve değerler eğitimi*. Aksaray: Vize Yayıncılık.
- Yüksel, S. (2005). Kohlberg ve ahlak eğitiminde örtük program: Yeni ilköğretim programlarında yer alan ahlaki değerleri kazandırma için bir açılım. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 329-338.



Matematik Başarı Testi

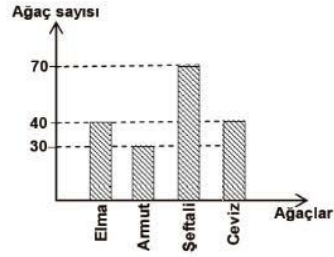
MATEMATİK BAŞARI TESTİ

1) Aşağıdaki grafik bir bahçedeki meyve ağaçlarının sayısını göstermektedir. Buna göre, şeftali ağaçlarının sayısı, toplam meyve ağaçlarının sayısının yüzde kaçtır?



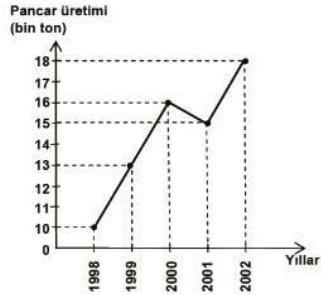
- A) 32 B) 30 C) 28 D) 25

3) Aşağıdaki sütun grafiği bir bahçedeki meyve ağaçlarının sayılarını göstermektedir. Bu grafikteki verilerle daire grafiği çizilirse, şeftali ağaçları kaç derecelik daire dilimi ile gösterilir?



- A) 60 B) 100 C) 110 D) 140

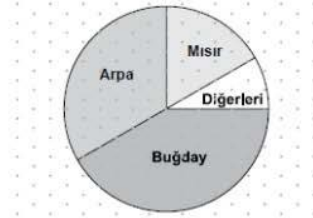
2) Aşağıda bir ilimizin 5 yıllık pancar üretimine ait çizgi grafiği verilmiştir. Bu grafikteki veriler yardımıyla bir daire grafiği oluşturulmak isteniyor.



Bu daire grafiğinde, 2002 yılına ait pancar üretimini miktar kaç derecelik daire dilimi ile belirtilmelidir?

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

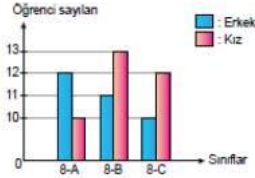
4) İzometrik kağıt üzerinde verilen aşağıdaki daire grafiğinde bir ilimizde bir yılda üretilen tahıl miktarı gösterilmiştir. Grafiğe göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?



- A) Buğday üretimi tüm tahıl üretiminin  $\frac{1}{4}$ 'inden fazladır.  
 B) Mısır üretimi buğday üretiminden fazladır.  
 C) Tüm tahıl üretiminin  $\frac{1}{4}$ 'i mısırdır.  
 D) En fazla arpa üretilmiştir.

## MATEMATİK BAŞARI TESTİ

5) Bir okulun 8. Sınıf şubelerinde bulunan kız ve erkek öğrencilerin sayıları aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmiştir.



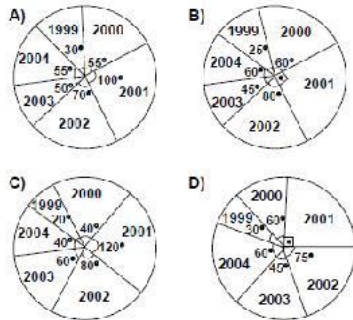
Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 8-A sınıfındaki kız öğrenci sayısı, 8-C sınıfındaki erkek öğrenci sayısına eşittir.  
 B) 8-B sınıfındaki kız öğrenci sayısı, bu sınıftaki erkek öğrenci sayısından 2 fazladır.  
 C) 8. sınıflardaki toplam öğrenci sayısı 68'dir.  
 D) 8-B sınıfındaki toplam öğrenci sayısı, 8-A sınıfındaki toplam öğrenci sayısından azdır.

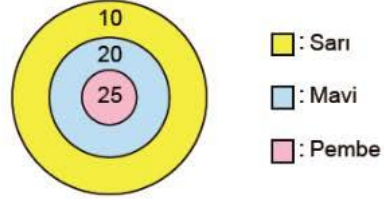
6)

Yıllar	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Kar (TL)	20	40	60	50	30	40

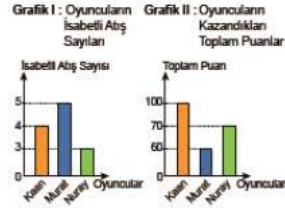
Yukarıdaki tablo bir mağazanın yıllara göre karını göstermektedir. Bu tabloya ait daire grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7) Kaan, Murat ile Nuray; sarı, mavi ve pembe renklerle bölgelere ayrılan şekildeki hedef tahtasına ok atarak oyun oynayacaklardır. Bu oyunda oyuncuların yaptıkları ok atışlarından bu bölgelere sabitlenen oklar isabetli atış olarak kabul edilmektedir. Oyuncuların toplam puanı ise isabetli atış yaptıkları bölgelerde ya-zan sayıların toplanması ile hesaplanmaktadır.



Kaan, Murat ile Nuray'ın bu hedef tahtasına yaptıkları isabetli atış sayıları Grafik I'de, bu atışlardan kazandıkları toplam puanlar ise Grafik II'de verilmiştir.

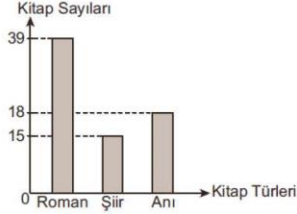


Buna göre bu oyuncuların atışları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

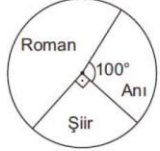
- A) Kaan 4 isabetli atışını da aynı bölgeye yapmıştır.  
 B) Murat 4 isabetli atışını aynı bölgeye, 1 isabetli atışını farklı bölgeye yapmıştır.  
 C) Nuray 2 isabetli atışını aynı bölgeye, 1 isabetli atışını farklı bölgeye yapmıştır.  
 D) Kaan ile Murat'ın isabetli atışlarından en az biri aynı bölgeye isabet etmiştir.

MATEMATİK BAŞARI TESTİ

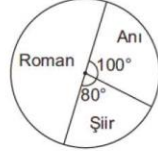
8) Bir kitaplıkta bulunan kitapların türlerine göre sayılarının verildiği aşağıdaki sütun grafiğindeki dağılım, aşağıdaki daire grafiklerinden hangisinde doğru verilmiştir?



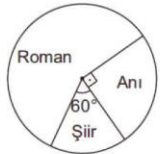
A) Grafik: Kitap Türlerinin Sayılarına Göre Dağılımı



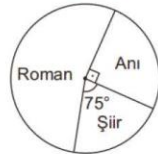
B) Grafik: Kitap Türlerinin Sayılarına Göre Dağılımı



C) Grafik: Kitap Türlerinin Sayılarına Göre Dağılımı



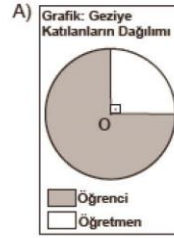
D) Grafik: Kitap Türlerinin Sayılarına Göre Dağılımı



9) Bir ilçeye ait toprakların %10 unu yerleşim, %55 ini ekili, %20 sini ormanlık alanlar, geri kalanını ise bozkır alanlar oluşturmaktadır. Bu ilçe topraklarının dağılımına ait daire grafiğinde, bozkır alanlar kaç derecelik daire dilimiyle gösterilir?

- A) 27 B) 36 C) 54 D) 72

10) Çanakkale gezisine katılan gruptaki öğretmenlerin sayısının öğrencilerin sayısına oranı  $\frac{2}{7}$ 'dir. Aşağıdaki grafiklerden hangisi, bu gruptaki öğretmen ve öğrencilerin dağılımını gösterir?



11) Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip mavi ve kırmızı toplar bulunmaktadır. Torbadan rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{3}{4}$

12) Bir torbada 15 kırmızı, 11 mavi ve 7 siyah renkte özdeş toplar bulunmaktadır. Bu torbadan en az kaç top çıkarıldıktan sonra yapılacak rastgele bir çekilişte kırmızı, mavi ve siyah renkli topların çekilme olasılıkları birbirine eşit olur?

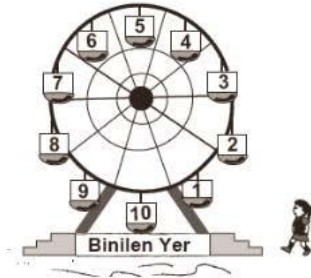
- A) 12 B) 11 C) 8 D) 7

### MATEMATİK BAŞARI TESTİ

13) Aşağı Renkleri dışında özdeş 6 mavi, 4 kırmızı, 4 sarı ve 7 beyaz bilye boş bir torbaya atılmıştır. Bu torbadan rastgele bir bilye çekileceğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Beyaz bilyenin çekilme olasılığı, kırmızı bilyenin çekilme olasılığından fazladır.  
B) Kırmızı bilyenin çekilme olasılığı, sarı bilyenin çekilme olasılığına eşittir.  
C) Mavi bilyenin çekilme olasılığı, beyaz bilyenin çekilme olasılığından azdır.  
D) Sarı bilyenin çekilme olasılığı, mavi bilyenin çekilme olasılığından fazladır.

14) Ayça, dönme dolaba binmek için durmasını bekliyor. Dönme dolap durduğunda Ayça'nın 1'den 10'a kadar numaralandırılmış oturaklardan numarası asal sayı olan birine oturma olasılığı nedir?

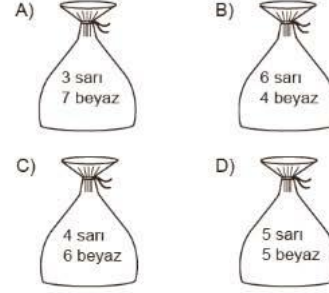


- A)  $\frac{3}{10}$     B)  $\frac{2}{5}$     C)  $\frac{1}{2}$     D)  $\frac{3}{5}$

15) Ayşegül Hanım'ın çantasında 4 tane 10 liralık, 6 tane 20 liralık, birer tane 50 liralık ve 100 liralık kâğıt para bulunmaktadır. Ayşegül Hanım'ın, çantasından rastgele çıkardığı bir kâğıt para ile fiyatı 18 lira olan vazoyu alma olasılığı nedir?

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{5}{12}$     C)  $\frac{3}{7}$     D)  $\frac{2}{3}$

16) Aşağıda verilen torbalardaki bilyelerin renkleri ve sayıları üzerlerinde yazılıdır. Hangi torbadan çekilecek bilyenin sarı olma olasılığı en fazladır?



17) Bir torbada 1'den 50'ye kadar numaralandırılmış aynı nitelikte 50 top vardır. Bu toplardan rastgele çekilen bir topun 15'den büyük olma olasılığı nedir?

- A)  $\frac{3}{5}$     B)  $\frac{7}{10}$     C)  $\frac{4}{5}$     D)  $\frac{9}{10}$

18) Kız ve erkek öğrencilerin bulunduğu 30 kişilik bir sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız olma olasılığı erkek olma olasılığından daha fazladır. Buna göre bu sınıfta en az kaç kız öğrenci vardır?

- A) 14    B) 15    C) 16    D) 17

19) 1'den 18'e kadar numaralandırılmış kartlar bir torbaya konuluyor. Torbadan rastgele çekilen bir kartın numarasının 5 ten büyük tek sayı olma olasılığı nedir?

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{1}{5}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{1}{3}$

20) Renkleri dışında aynı özelliklere sahip 12 top bir torbaya atılıyor. Torbadan rastgele çekilen bir topun mavi olma olasılığı  $\frac{1}{3}$  olduğuna göre bu torbada mavi renkli olmayan kaç top vardır?

- A) 2    B) 3    C) 6    D) 8

EK - 2

Matematik Tutum Ölçeği

No	Madde	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Matematik beni korkutmuyor.					
2	Matematik sevdiğim dersler arasındadır.					
3	Matematik çalışmayı isterim.					
4	Matematiği hayatım boyunca bir çok yerde kullanacağım.					
5	Matematik çalışırken gergin olurum.					
6	Yeni bir matematik problemiyle uğraşırken kendimi rahat hissedirim.					
7	Matematiği anlamaya çalışmak zaman kaybıdır.					
8	Matematik çalışmanın teşvik edici hiç bir yanı yok.					
9	Matematik öğrenmek zahmete değer.					
10	Matematik problemlerini çözmeye çalışmak bana çekici gelmiyor.					
11	Matematik çalışırken sıra dışı bir soruyla karşılaşınca yanıt bulana kadar uğraşırım.					
12	Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum.					
13	Bazı insanların matematikten nasıl bu kadar hoşlandıklarını anlamıyorum.					
14	Meslek hayatımda matematiği kullanacağımı düşünmüyorum.					
15	Zorunlu olmasam matematik derslerine girmezdim.					
16	Matematik çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir.					
17	Matematiği iyi bilmek çalışma olanaklarımı artıracaktır.					
18	Matematik derslerinde iyi notlar alabilirim.					
19	Matematik çalışırken kaygılı olmam.					
20	Matematisel düşünme yeteneğine sahip değilim.					
21	Karşılaştığım problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gider.					
22	Matematiği anlayamayacağımı düşünüyorum.					
23	Matematik bir bilim değil yalnızca bir araçtır.					
24	Derste çözümü yarım kalan matematik sorularıyla uğraşmak bana zevk verir.					
25	Matematik derslerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
26	Matematik çalışmak gerektiğinde kendime güvenmem.					
27	Matematik alanında iddialyım.					
28	Başkalarıyla matematik hakkında konuşmaktan hoşlanmam.					
29	Matematik dersinden zevk alıyorum.					
30	Matematiğin adını bile duymak beni huzursuz eder.					
31	Bundan başka matematik dersi almak istemiyorum.					
32	Diğer dersler bana matematikten daha önemli gelir.					
33	Matematik kafamı karıştırır.					
34	Matematik sıkıcıdır.					
35	Matematik en korktuğum derslerden biridir.					
36	Matematik çalışırken kendimi çok çaresiz hissediyorum.					
37	Bu dersin mesleğime hiçbir katkısı yoktur.					
38	Keşke diğer derslerde matematik kullanmam gerekmeseydi.					

Görüşme Formu

**Görüşme Formu**

**Giriş:** Bu görüşmenin amacı veri analizi ve olasılık konularını işlerken gerçekleştirdiğimiz sınıf içi etkinlikler hakkında görüşlerini almaktır. Görüşme sürecinde sana bazı sorular yönelteceğim. Yöneltecek olduğum bu soruların doğru ya da yanlış yanıtı bulunmamaktadır. Verdiğin cevapların bir not karşılığı olmayacak ve görüşme boyunca vereceğin tüm yanıtlar tümüyle gizli kalacaktır. Bu sebeple görüşme boyunca duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilirsin. Görüşme anında rahatsız olduğun olumsuz bir durum olursa istediğin anda görüşmeyi sonlandırabiliriz. Görüşmenin yaklaşık 20 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzinle görüşmeye başlamak istiyorum.

Merve AKÇADURAK

Uşak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

**Görüşme Soruları:**

1. Değerlerle ilişkilendirilmiş etkinlikler gerçekleştirdiğimiz matematik derslerini rutin matematik dersleriyle karşılaştırmamı istesem neler söylersin?
  - Olumlu gördüğün yönler nelerdir? Açıklar mısın?
  - Olumsuz gördüğün yönler nelerdir? Açıklar mısın?
2. Sence matematik derslerinde değerlere yer verilmesine gerek var mı? Niçin?
  - Sence değerlerle ilişkilendirilen bu tür sınıf içi etkinlikler matematik başarıya katkı sağlar mı? Niçin?
3. Değerlerle ilişkilendirilmiş bu matematik etkinliklerini daha verimli kılmak için neler önerirsin? Açıklar mısın?

Etkinlik Planları

**Etkinlik Planı 1**

**Sınıf:** 8. Sınıf

**Süre:** 2 ders saati

**Etkinliğin Adı:** Sevginin Gücü

**Öğrenme Alanı:** Veri İşleme

**Konu:** Veri Analizi

**Kazanım:**

- **M.8.4.1.1.** En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.

**Değer:**

- Sevgi
- Dostluk

**Hedef:** Öğrencilerin sütun ve çizgi grafiklerini sevgi ve dostluk değerlerini içselleştirerek yorumlayabilmelerini sağlamak

**Öğrenme-öğretme yöntemleri:** Bilgisayar destekli öğretim, problem çözme, tartışma ve düz anlatım

**Araç-gereçler:**

- Hayvanlar ile ilgili videolar
  - Video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=8BerVqswh6o>
  - Video 2: <https://www.dailymotion.com/video/x8fibz9>
- Problemler ile ilgili görseller (Ek 1 ve Ek 2)

## Etkinlik Süreci:

**1. Adım:** Video 1 izlenir ve öğrencilerden hayvan sevgisinin insanlar üzerindeki etkileri hakkında konuşmaları istenir.

- Öğrenciler hayvan sevgisinin insanlar üzerindeki etkileri hakkında bilgilendirilir: “Sevgiyi, saygıyı ve sorumluluk almayı öğrenir, zararlı alışkanlıklardan uzak tutar. Dil gelişimi hızlanır. Sabırlı olmayı, empati kurmayı, isteklerine ulaşabilmek için çabalamayı, öfkesini kontrol etmeyi öğrenir. Özellikle engelli bireylerin bedensel, zihinsel ve davranışsal gelişimine önemli katkı sağlar. Hayvanına bakarak birine karşılıksız bir şey vermenin, yardım etmenin tadına varır, bağlılık duygusunun farkına varır...”

**2. Adım:** Video 2 izlenir ve öğrencilerden sokaklara terk edilen hayvanların hisleri ve hayvan barınaklarının önemi hakkında konuşmaları istenir.

- Öğrenciler hayvan barınakları hakkında bilgilendirilir: “Türkiye’de sahipsiz, terk edilmiş ve güçten düşmüş hayvanların barınması, bakımı ve rehabilitasyonu için yaklaşık 200 tane hayvan barınağı bulunmaktadır. Buralara gelen hayvan sayısı ise her geçen gün artmaktadır. Barınaklara bırakılan hayvanların %84’ü çeşitli işlemler ve tedaviler sonucu mecburen sokağa geri bırakılmaktadır.”

**4. Adım:** Ek 1 yansıtılır ve öğrencilerden verilen çizgi grafiğini yorumlamaları istenir.

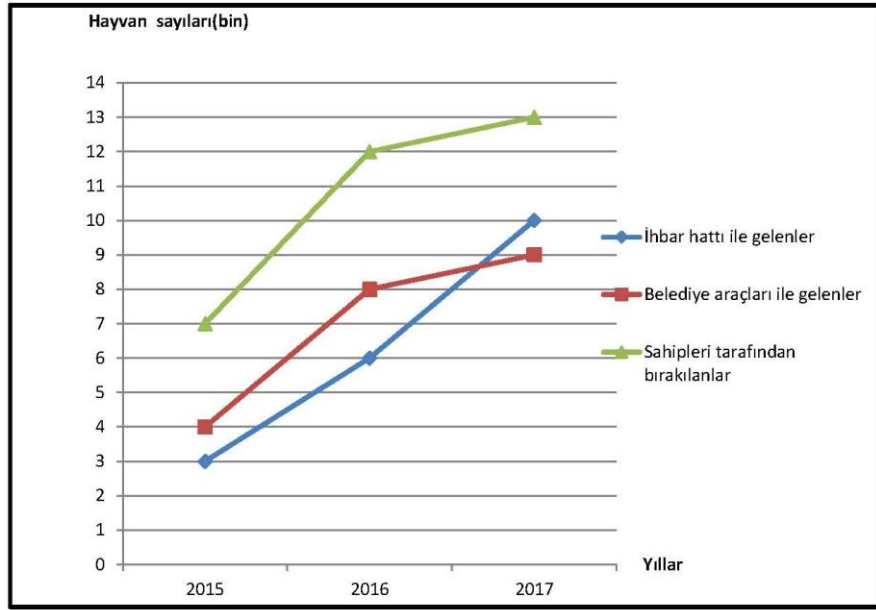
- Yıl bazında hayvanların barınaklara geliş şekillerine ait frekanslar ve sıralamalar
- Hayvanların barınaklara geliş şekillerinde yıllara göre yaşanan değişimler ve bunların olası nedenleri
- İlgili yıllarda barınaklara bırakılan toplam hayvan sayılarında yaşanan değişimler ve bunların olası nedenleri

**5. Adım:** Ek 2 yansıtılır ve öğrencilerden verilen sütun grafiğini yorumlamaları istenir.

- Yıl bazında barınaklara terk edilen cins köpek türlerine ait frekanslar ve sıralamalar
- Barınaklara bırakılan ilgili cins köpek türlerinde yıllara göre yaşanan değişimler
- İlgili yıllarda barınaklara bırakılan toplam cins köpek sayılarında yaşanan değişimler

## Ek 1. Hayvanlar Barınaklarına Nasıl Gelir?

Barınaklarda olan hayvanların barınaklara geliş şekilleri ihbar hattı ile gelenler, belediye ekiplerince getirilenler ve sahipleri tarafından barınaklara bırakılanlar olmak üzere üç şekildedir. Aşağıdaki çizgi grafikte, 2015, 2016 ve 2017 yıllarında hayvanların barınaklara geliş şekilleri dağılımını görüyoruz.



## Ek 2. Barınaklara Terkedilen Cins Köpekler

Barınaklara getirilen hayvan sayısı her geçen yıl artış göstermekte ve özellikle bu artış cins köpekler üzerinde de gözlenmektedir. Aşağıda, barınaklara bırakılan farklı üç köpek cinsinin resimlerini görüyoruz.



Jack Russel Terrier

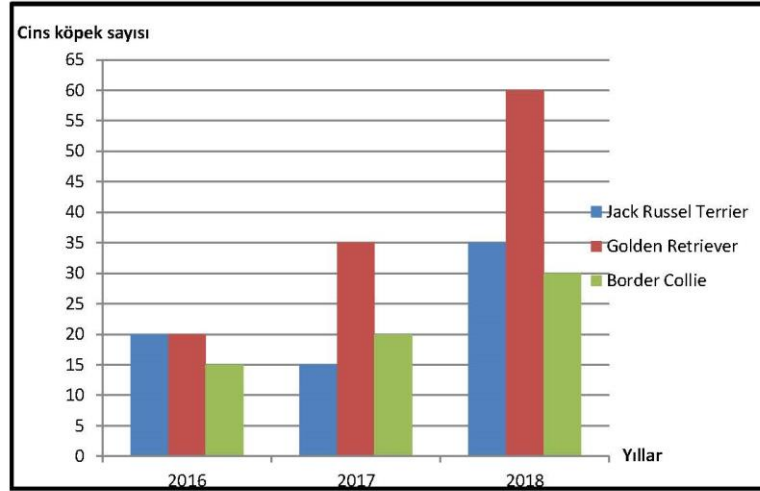


Golden Retriever



Border Collie

Aşağıdaki sütun grafiğinde bazı yıllarda barınaklara gelen bu cins köpeklerin sayılarına ilişkin bilgiler verilmiştir.



## Etkinlik Planı 2

**Sınıf:** 8. sınıf

**Süre:** 2 ders saati

**Etkinliğin Adı:** Türkiye, Dünya Şampiyonu!

**Öğrenme Alanı:** Veri İşleme

**Konu:** Veri Analizi

**Kazanım:**

- **M.8.4.1.2.** Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar (farklı gösterimlerin birbirlerine göre üstün ve zayıf yönleri üzerinde durulur).

**Değerler:**

- Vatanseverlik
- Yardımseverlik
- Saygı

**Hedef:** Öğrencilerin sütun, daire veya çizgi grafikleri arasındaki dönüşümleri, vatanseverlik, yardımseverlik ve saygı değerlerini içselleştirerek yapabilmelerini sağlamak

**Öğrenme-öğretme yöntemleri:** Bilgisayar destekli öğretim, problem çözme, tartışma ve düz anlatım

**Araç-gereçler:**

- Milli Ampute Futbol Takımı ile ilgili Youtube videoları:
  - Video 1: [https://www.youtube.com/watch?v=MpBeGbf\\_Y2Q](https://www.youtube.com/watch?v=MpBeGbf_Y2Q);
  - Video 2: <https://www.youtube.com/watch?v=jkbE5oMzh1E>
- Problemler ile ilgili görseller (Ek 1 ve Ek 2)
- Pergel, cetvel, açıölçer, renkli boya kalemleri

## Etkinlik Süreci:

**1. Adım:** Video 1 izlenir ve öğrencilerden ampute futbolu ve Türkiye Ampute Futbol Milli Takımı hakkında konuşmaları istenir.

- Öğrenciler Türkiye Ampute Futbol Milli Takımı hakkında bilgilendirilir.  
“2003 yılında kurulan Türkiye Ampute Futbol Takımının ana omurgasını mayın patlaması ya da faklı nedenlerle gazi olan bireyler oluşturmaktadır. Türkiye Millî Ampute Futbol Takımı 2007, 2010, 2012, 2014 yıllarında Dünya üçüncülüğü, 2018 yılında Dünya ikinciliği; 2022 yılında ise Dünya şampiyonu olmuştur.”

**2. Adım:** Video 2 izlenir ve öğrencilerden gazilik ve vatanseverlik kavramları üzerine konuşmaları istenir.

- Gazilik kavramının anlamı açıklanır ve önemi üzerine tartışılır
- Gazilere nasıl davranılması gerektiği üzerine tartışılır

**3. Adım:** Birinci Problem ile ilgili görsel (Ek 1) yansıtılır ve öğrencilerden tablodaki verilerin hangi grafik türü ya da türleri ile gösteriminin uygun olacağı üzerine tartışmaları istenir.

- Grafik türleri ve kullanım alanları hakkında hatırlatmalar yapılır:

**4. Adım:** Öğrencilerden tablodaki verilerden hareketle sütün grafiği oluşturmaları istenir.

- Öğrencilerden bu çizimi yaparken cetvelden yararlanmaları istenir.
- Bir öğrenciden sütün grafiğini tahtada oluşturması istenir.

**5. Adım:** Öğrencilerden çizmiş oldukları sütün grafiğinden hareketle çizgi grafiği oluşturmaları istenir.

- Öğrencilerden bu çizimi yaparken cetvelden yararlanmaları istenir.
- Bir öğrenciden çizgi grafiğini tahtada oluşturması istenir.

**6. Adım:** Ek 2 yansıtılır ve öğrencilerden tablodaki verilerin hangi grafik türü ya da türleri ile gösteriminin uygun olacağı üzerine tartışmaları istenir.

**7. Adım:** Öğrencilerden tablodaki verilerden hareketle çizgi grafiği oluşturmaları istenir.

- Öğrencilerden bu çizimi yaparken cetvelden yararlanmaları istenir.
- Bir öğrenciden çizgi grafiğini tahtada oluşturması istenir.

**8. Adım:** Öğrencilerden çizmiş oldukları çizgi grafiğinden hareketle daire grafikleri oluşturmaları istenir.

- Öğrencilerden daire grafiğini çizerken pergeli ve açılardan yararlanmaları istenir.
- Bir öğrenciden daire grafiğini tahtada oluşturması istenir.

## Ek 1. Türkiye Ampute Futbol Millî Takımı Final Müsabakaları

Aşağıdaki tabloda Türkiye Ampute Futbol Millî Takımının bazı yıllarda oynadıkları final müsabakalarında attığı ve yediği gollerin tablosu verilmiştir.

**Tablo:** Milli Takımın Bazı Yıllardaki Final Müsabakalarında Attığı ve Yediği Gollerin Sayısı

Yıllar	Atılan Gol	Yenilen Gol
2017	2	1
2018	4	5
2021	6	0
2022	4	1

## Ek 2. Türkiye Ampute Futbol Millî Takımı Hazırlık Çalışmaları

Tüm spor dallarında olduğu gibi futbolda da amaçlara ulaşabilmek için çok çalışmak gerekmektedir. Ampute Milli Takımımız dünya kupası için yılın uzun bir zamanını kapsayan bir hazırlık kampı programı uygulamış ve bu zorlu serüveni dünya şampiyonu olarak tamamlamışlardır. Aşağıdaki tabloda Milli Takımın hazırlık sürecinin çeşitli aşamalarında yapmış oldukları bazı çalışmalara ilişkin bilgiler sunulmuştur.

**Tablo:** Türkiye Ampute Futbol Millî Takımı Hazırlık Kampı Çalışmaları

Çalışma Türü	1. Aşama	2. Aşama	3. Aşama
	Hazırlık Dönemi	Hazırlık Dönemi	Hazırlık Dönemi
<b>Dayanıklılık</b>	+++	+++	+
<b>Kuvvet</b>	++	+++++	+
<b>Sürat</b>	+	+++++	++

### Etkinlik Planı 3

**Sınıf:** 8. sınıf

**Süre:** 2 ders saati

**Etkinliğin Adı:** Engellere Nokta Koy!

**Öğrenme Alanı:** Olasılık

**Konu:** Basit Olayların Olma Olasılığı

**Kazanımlar:**

- **M.8.5.1.1.** Bir olaya ait olası durumları belirler.
- **M.8.5.1.2.** “Daha fazla”, “eşit”, “daha az” olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir.
- **M.8.5.1.3.** Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıktının olasılık değerinin eşit olduğunu ve bu değer  $1/n$  olduğunu açıklar.
- **M.8.5.1.4.** Olasılık değerinin 0 ile 1 arasında (0 ve 1 dâhil) olduğunu anlar.

**Değerler:**

- Sabır, Sorumluluk ve Adalet

**Hedef:** Öğrencilerin olasılık kavramını sabır, sorumluluk ve adalet değerlerini içselleştirerek anlamalarını sağlamak

**Öğrenme-öğretme yöntemleri:** Bilgisayar destekli öğretim, problem çözme, tartışma ve düz anlatım

**Araç- gereçler:**

- Braille alfabesi ile ilgili video:  
<https://www.youtube.com/watch?v=SJjtZ1Otu0M&t=272s>
- Braille alfabesi (poster şeklinde),
- Braille alfabesi harf kartları,
- Torba,
- Braille alfabesi ile ilgili bilgilendirme yazısı (Ek 1),
- Problem ile ilgili görsel (Ek 2)

## Etkinlik Süreci:

**1. Adım:** Video 1 izlenir ve öğrencilerden görme engelli bireylerin yaşam zorlukları üzerine konuşmaları istenir.

**2. Adım:** Öğrenciler Braille alfabesi ile ilgili metin (Ek 1) yansıtılır ve okunur.

**2. Adım:** Sınıftaki bazı öğrencilerden torba içerisinde yer alan Braille harf kartlarından birer tane seçerek bu harfi gözleri kapalı şekilde dokunarak belirlemeleri istenir.

- Görme engelli bireylerin karşılaştıkları zorluklar karşısında göstermiş oldukları azim ve sabır üzerine konuşulur.

**3. Adım:** Problem ile ilgili görsel (Ek 2) yansıtılır ve öğrencilerden Braille alfabesinden tesadüfi seçilen bir harfin içerebileceği nokta sayısı ile ilgili olası durumları belirlemeleri istenir.

- Olay ve olası durum kavramları tanımlanır.
- Olası durumların frekansları için çetele ve sıklık tablosu oluşturulur.

**4. Adım:** Bir önceki adımda tanımlanan olası durumlar içerisinde karşılaşma olasılığı “daha fazla”, “eşit” ve “daha az” olan olayları tanımlamaları istenir.

**5. Adım:** Öğrencilerden Braille alfabesinden tesadüfi seçilen bir harfin herhangi bir harf olma olasılığı üzerine düşünceleri istenir.

- Çeşitli harflerin gelme olasılıklarını belirlemeleri ve karşılaştırmaları istenir.
- Herhangi bir harf gelme olasılığını belirlemeleri istenir.

**5. Adım:** Öğrencilerden Braille alfabesinden tesadüfi seçilen bir harfin en az bir noktalı, noktasız, altı noktalı olma olasılıkları üzerine tartışmaları istenir.

- Kesin ve imkânsız olaylar tanımlanır.
- Kesin ve imkânsız olayların olasılık değerleri belirlenir.
- Herhangi bir olaya ait olasılık değerinin 0 ile 1 arasında olduğunu fark etmeleri sağlanır.

## Ek 1. Braille Alfabeti ile İlgili Bilgilendirme Metni

Braille Alfabeti, küçük yaşlarda görme yetisini kaybetmiş ve “etraf neden karanlık?” gibi sorularla sorgulamayı hiçbir zaman bırakmayan Louis Braille tarafından oluşturulmuştur. Karanlıktan aydınlığa çıkmayı kendine ilke edinmiş bu yolda sabrını ve azmini hiç tüketmemiş bir insan olan Louis Braille, yaşadığı devirde eğitim alamamış diğer görme engellilerin aksine dilencilik yapmamış ve burslu olarak Ulusal Körler Enstitüsü’nde öğrenim göyerek hayattan hiçbir zaman kopmamıştır. O, sorgulamayı seven, merak eden ve elindekiyle yetinemeyen her zaman bir fazlasını isteyen bir görme engelli olmuştur. Kendini diğer görme engellilerin okuyup yazabilmesi hususunda sorumlu hissetmiştir ve babasının kendisine hediye ettiği kabartmalı bir ahşap zardan esinlenerek, henüz 15 yaşındayken bu yeni alfabeti tasarlayan Braille, kısa süre içerisinde dünya çapındaki bütün görme engelli insanların umudu olmuştur.

6 Adet nokta hayal edin ve bu 6 noktanın farklı kombinasyonlarda sıralanması üzerine oluşturulan bir alfabeti düşünün. Braille alfabeti öyle bir alfabetidir ki, ayrımları ortadan kaldırıyor, insanlar arasındaki eşitliği sağlıyor ve dünyadaki her 8 insandan birine umut ışığı oluyor. Görme engelli ve normal bireyler arasındaki adaletsizlik kalkıyor. Okuma ve yazmayı bilmek her birey için çok önemli bir olgudur ve hiçbir şekilde engellenmesi gereken, engeli ne olursa olsun her bireyin yapabileceği bir eylemdir. Bu sistemin semboller üzerinden değil de noktalar üzerinden kurulmuş olmasının nedeni görme engellilerin sembolleri görsel hayal ederek algılaması yerine dokunduğunu algılayabilmesi içindir. Bir diğer tabirle bu sistem aklımızdaki kalıp sembollere değil elinizin altındaki keşfedilmeyi bekleyen dünyaya hitap ediyor.

## Ek 2. Braille Alfabeti

a	b	c	ç	d	e	f	g	ğ	h	ı	i	j
k	l	m	n	o	ö	p	r	s	ş	t	u	û
v	y	z	x	q	w							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			

## Etkinlik Planı 4

**Sınıf:** 8. Sınıf

**Süre:** 2 ders saati

**Etkinliğin Adı:** Sporda Ki Tehlike: Doping

**Öğrenme Alanı:** Olasılık

**Konu:** Basit Olayların Olma Olasılığı

**Kazanım:**

- **M.8.5.1.5.** Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar.

**Değerler:**

- Vatanseverlik
- Dürüstlük
- Adalet

**Hedef:** Öğrencilerin basit bir olayın olma olasılığını dürüstlük ve adalet değerlerini içselleştirerek hesaplayabilmelerini sağlamak.

**Öğrenme-öğretme yöntemleri:** Bilgisayar destekli öğretim, problem çözme, tartışma ve düz anlatım

**Araç- gereçler:**

- Doping ile ilgili video:  
[https://www.youtube.com/watch?v=1bDeuj\\_wMzQ&list=PLrv8QLwxvOC34DeLPBk\\_FGMxCYoVmuCGMb](https://www.youtube.com/watch?v=1bDeuj_wMzQ&list=PLrv8QLwxvOC34DeLPBk_FGMxCYoVmuCGMb)
- Dünya Dopingle Mücadele Ajansı (WADA) ile ilgili bilgilendirme metni (Ek 1)
- Problem ile ilgili görsel (Ek 2)

### Etkinlik Süreci:

**1. Adım:** Video 1 izlenir ve öğrencilerden doping üzerine tartışmaları istenir.

- Dopingün sporun etik değerlerine (adalet ve dürüstlük) verdiği zararlar
- Dopingün sporcu sağlığına verdiği zararlar

**2. Adım:** Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) ile ilgili metin (Ek 1) yansıtılır ve okunur.

**3. Adım:** Problem ile ilgili görsel (Ek 2) yansıtılır ve öğrencilerden doping testi için rastgele seçilecek bir sporcunun en yüksek ve en düşük olasılıkla hangi uyruklu sporcular olabileceklerini belirlemeleri istenir.

**4. Adım:** Öğrencilerden doping testi için rastgele seçilen bir sporcunun Türk olma olasılığını nasıl belirleyebilecekleri hakkında tartışmaları istenir.

**5. Adım:** Öğrencilerden doping testi için rastgele seçilen bir sporcunun yarışı bitirme derecesinin 4 dakika 10 saniyeden az olma olasılığını belirlemeleri istenir.

**6. Adım:** Öğrencilerden doping testi için rastgele seçilen bir sporcunun Türk olmadığı bilindiğine göre Rusya uyruklu sporcu olma olasılığını belirlemeleri istenir.

**7. Adım:** Öğrencilerden doping testi için rastgele seçilen bir sporcunun yarışı bitirme derecesinin 4 dakika 10 saniyeden fazla olduğu bilindiğine göre Türk olma olasılığını belirlemeleri istenir.

## **Ek 1. 2012 Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) ile İlgili Bilgilendirme Metni**

Dopingin ne olduğu ve Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) hakkında öğrenciler ile konuşulur.

- Doping, performans artırmak amacıyla yasaklanmış madde ya da yöntemleri kullanmaktır.
- Dünyada doping mücadeleyi tek elden koordine ederek yürüten uluslararası otorite Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) dır.

Doping kontrollerinin nasıl ve hangi kurallara göre yapıldığı hakkında öğrencilerin fikirleri alınır.

- Rutin uygulamada sporcular kura ile belirlenir.
- Sporcu seçimi kura ile yapıldığından, bir sporcunun bir lig veya turnuva boyunca peş peşe ya da birden fazla kontrole alınması mümkündür.

## Ek 2. 2012 Londra Olimpiyatları Kadınlar 1500 m. Atletizm Finali



2012 Londra Olimpiyatları Kadınlar 1500 m. Atletizm finaline katılan yarışmacılar:

Derece	Sporcu	Ülkesi	Yarışı bitirme süresi
1	Aşlı Çakır Alptekin	Türkiye	4:10.23
2	Gamze Bulut	Türkiye	4:10.40
3	Meryem Yusuf Jamal	Bahreyn	4:10.74
4	Tatyana Tomaşova	Rusya	4:10.90
5	Abeba Aregawi	Etiyopya	4:11.03
6	Shannon Rowbury	ABD	4:11.26
7	Natallia Kareiva	Belarus	4:11.58
8	Lucia Klocova	Slovakya	4:12.64
9	Yekaterina Kostetskaya	Rusya	4:12.90
10	Lisa Dobriskey	Büyük Britanya	4:13.02
11	Laura Weightman	Büyük Britanya	4:15.60
12	Hellen Onsando Obiri	Kenya	4:16.57

## EK - 5

### Değer Odaklı Çalışma Sorularından Örnekler

#### Soru 1.

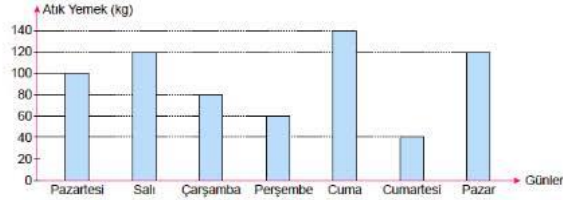
**Kazanım:** En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.

**İlişkilendirilen Değerler:** Sevgi ve Yardımseverlik

Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Sıfır atık projesi kapsamında israfın önlenmesi ve sokak hayvanlarına yiyecek sağlanması amacıyla bir üniversite yemekhanesinde yemek masalarının yanına atık yemek kutuları yerleştirilmiştir. Bu yemekhanede bir hafta boyunca günlere göre biriken atık miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

**Grafik:** Günlere Göre Biriken Atık Miktarı



Bu yemekhanede hafta sonları günlük 500 kg, hafta içleri günlük 1000 kg yemek çıkmaktadır.

**Buna göre**

- Pazartesi günü çıkan yemeklerin % 10'u atık yemeğe dönüşmüştür.
- En çok yemek cumartesi günü tüketilmiştir.
- Hafta boyunca günlük ortalama atık miktarı 90 kg olmuştur.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

#### Soru 2.

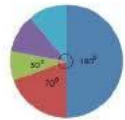
**Kazanım:** En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.

**İlişkilendirilen Değerler:** Yardımseverlik

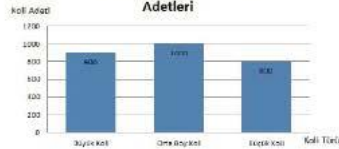
Ramazan ayı dolayısıyla Gümüşhane'nin 5 ilçesinde yapılan yardımlar aşağıdaki grafiklerle gösterilmiştir. İlçelere yapılan koli yardımlarının derece cinsinden değerleri daire grafiğinde verilmiştir. Sütun grafiğinde ise, Kelkit ilçesine yapılan yardımların koli türlerine göre miktarları gösterilmiştir. Torul ve Kürtün'e yapılan yardım miktarlarının eşit olduğu bilinmektedir.

**İlçelere Yapılan Koli Yardım Miktarları**

■ Kelkit ■ Şiran ■ Köse ■ Torul ■ Kürtün



**Kelkit İlçesine Yapılan Koli Yardım Adetleri**



**Buna göre Köse ve Şiran ilçelerinde yapılan toplam yardım miktarı kaç kolidir?**

- A)450                      B)1050                      C)1500                      D)2700

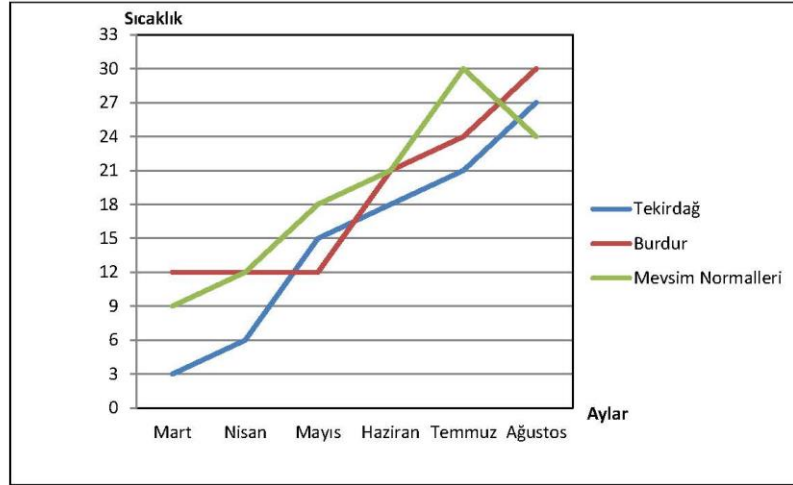
### Soru 3.

**Kazanım:** En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.

**İlişkilendirilen Değerler:** Sorumluluk ve özdenetim

*Küresel ısınma, insan ve çevre faktörlerinin olumsuz etkisiyle meydana gelen iklim değişikliklerine verilen isimdir. Küresel ısınma canlıların hayatını her alanda etkilemekte ve her geçen yıl küresel ısınmanın olumsuz etkileri giderek artmaktadır. Dünya genelinde sıcaklık oranları her yıl biraz daha artarken, iklimdeki bu ani değişiklikler başta tarım ve hayvancılık olmak üzere insan hayatını tehdit etmektedir. İnsanlar ağaçlandırma yapma, geri dönüştürülebilir ürünler kullanma ve çevreye karşı bilinçlenme gibi basit önlemlerle küresel ısınmanın etkilerini azaltabilir.*

Aşağıdaki grafik iki ilin altı aylık ortalama hava sıcaklıkları ve mevsim normallerinin hava sıcaklıkları verilmiştir. Bu grafiğe göre aşağıda yapılan yorumlardan doğru olanlarına ✓ ile işaretleyiniz.

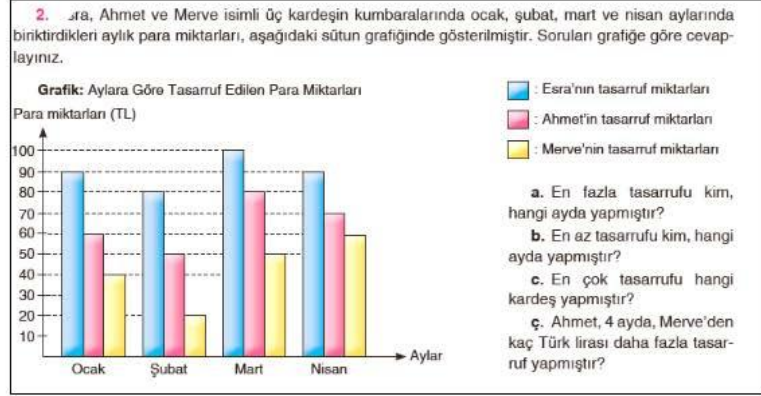


- Tekirdağ'da hava sıcaklığı 6 ay boyunca mevsim normallerinin altında seyretmiştir.
- Burdur'da sıcaklık değeri 2 ay boyunca sabit kalmıştır.
- Mevsim normallerine göre 6 ayın en sıcak ayı temmuzdur.
- 6 ayda yaşanan en fazla sıcaklık farkı Burdur'da gerçekleşmiştir.
- Burdur'da mevsim normallerinin üzerinde seyreden ay sayısı Isparta ile aynı sayıdadır.

#### Soru 4.

**Kazanım:** En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar.

**İlişkilendirilen Değerler:** Sorumluluk ve özdenetim



#### Soru 5.

**Kazanım:** Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

**İlişkilendirilen Değerler:** Özdenetim ve sabır

Bir öğrencinin hafta içi 5 gün boyunca çözdüğü soru sayıları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir:

- Soru çözmediği gün yoktur.
- Salı günü çözdüğü soru sayısı cuma günü çözdüğü soru sayısının çeyreği kadardır.
- Perşembe günü çözdüğü soru sayısı çarşamba günü çözdüğü soru sayısının üç katıdır.
- En çok soruyu 100 soru ile cuma günü çözmüştür.
- Çarşamba 20 soruyla en az soruyu çözerek Pazartesi günü çözdüğü soru sayısının yarısında kalmıştır.

Buna göre bu öğrencinin 5 gün boyunca çözdüğü soru sayısını gösteren çizgi grafiğini çiziniz.

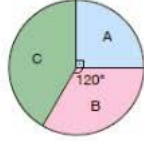
**Soru 6.**

**Kazanım:** Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

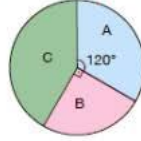
**İlişkilendirilen Değerler:** Sevgi ve Yardımseverlik

Aşağıdaki grafikler bir bannaktaki köpeklerin türlerine göre sayılarının ocak ve şubat aylarındaki dağılımını göstermektedir.

**Grafik: Türlerine Göre Köpek Sayılarının Ocak Ayındaki Dağılımı**



**Grafik: Türlerine Göre Köpek Sayılarının Şubat Ayındaki Dağılımı**



Şubat ayında bannaktaki köpek sayısı ocak ayındaki köpek sayısının 2 katıdır.

Buna göre bu bannaktaki köpeklerin türlerine göre sayılarının ocak ve şubat aylarındaki dağılımını gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

**A) Grafik : Türlerine Göre Köpek Sayıları**



**B) Grafik : Türlerine Göre Köpek Sayıları**



**C) Grafik : Türlerine Göre Köpek Sayıları**



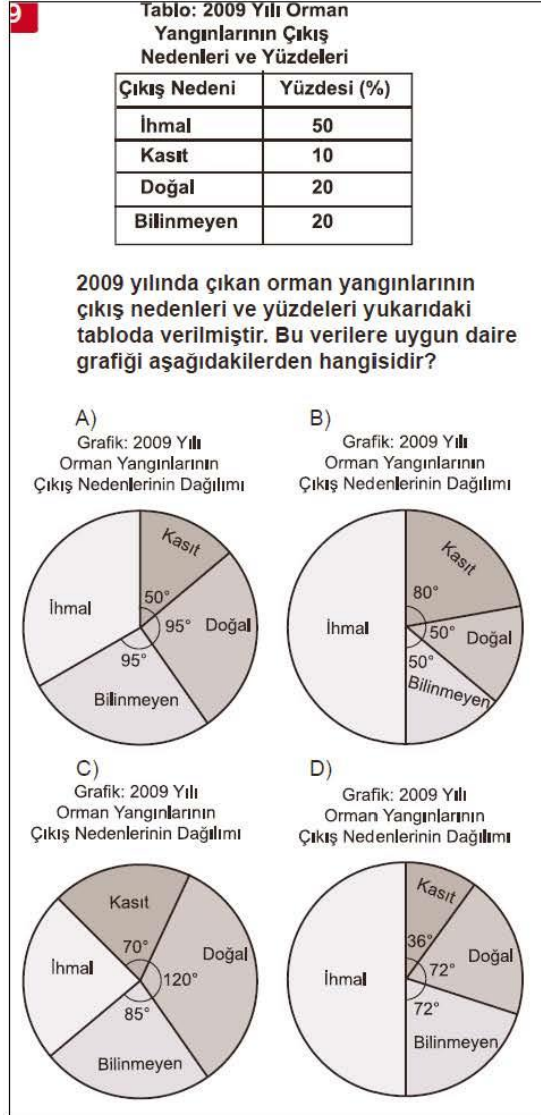
**D) Grafik : Türlerine Göre Köpek Sayıları**



**Soru 7.**

**Kazanım:** Verileri sütün, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

**İlişkilendirilen Değerler:** Sorumluluk ve Özdenetim






**Soru 10.**

**Kazanım:** Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar


**İlişkilendirilen Değerler:** Özdenetim

Bir olayın olma olasılığı =  $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Kerem boş olan kumbarasına sadece 1 liralık ve 50 kuruşluk madeni paralar atarak para biriktiriyor. Bu parayla bir oyuncak helikopter almak için oyuncakçıya gidiyor. Kumbarasındaki para aşağıda fiyatları verilen helikopterlerden pahalı olanı almaya yetmediği için ucuz olanı alıyor.



76 TL



81 TL

Kerem'in kumbarasında biriken paraların arasından rastgele çekilen bir madeni paranın 1 lira olma olasılığı  $\frac{1}{5}$ 'tir. Buna göre Kerem'in helikopteri aldıktan sonra kaç lirası kalmıştır?

A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4

# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : AKÇADURAK, Merve

## Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lise	Bursa Turhan Tayan Anadolu Lisesi	2006
Lisans	Sakarya Üniversitesi/İlköğretim Matematik Öğretmenliği	2011

## İş Denevimi

Yıl	Yer	Görev
2012 - 2014	Vize/Kırklareli	Matematik Öğretmeni
2014-2016	Hisarcık/Kütahya	Matematik Öğretmeni
2016 -	Gediz/Kütahya	Uzman Matematik Öğretmeni

## Yabancı Dil

İngilizce - Orta Düzey

## Yayımlar

1. Bozkurt, E., & Akçadurak, M. (2024). Değer temelli matematik öğretim etkinliklerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin olasılık matematik konusu başarısına ve matematik tutumlarına etkisi. *13. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi (ICAR)* (pp. 126-134). Elazığ: Asos Yayınevi.
2. Bozkurt, E., & Akçadurak, M. (2024). Değer temelli matematik öğretim etkinliklerinin sekizinci sınıf öğrencilerinin veri analizi matematik konusu başarısına ve matematik tutumlarına etkisi. *13. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi (ICAR)* (pp. 161-168). Elazığ: Asos Yayınevi.