



**5. SINIF MATEMATİK DERSİ ÜÇGENLER VE DÖRTGENLER
KONUSUNUN ÖYKÜLEME YOLUYLA ÖĞRETİMİN AKADEMİK
BAŞARI VE KALICILIĞA ETKİSİ**

(ANKARA İLİ ÖRNEĞİ)

(Yüksek Lisans Tezi)

Pınar Ulupınar Özkuzukıran

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ, 2020

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(....) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Pınar
Soyadı : Ulupınar Özkuzukıran
Bölümü : Eğitim Programları ve Öğretim
İmza :
Teslim Tarihi :

TEZİN

Tezin Türkçe Adı: 5. Sınıf Matematik Dersi Üçgenler ve Dörtgenler Konusunun Öyküleme
Yoluyla Öğretimin Akademik Başarı ve Kalıcılığa Etkisi (Ankara İli
Örneği)

Tezin İngilizce Adı: The Effect Of Teaching Thoughts And Fourshots On The Academic
Achievement And Permanently Of Teaching Through Stories

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

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

Yazar Adı Soyadı: Pınar Ulupınar Özkuzukıran

İmza:.....

JÜRİ ONAY SAYFASI

Pınar Ulupınar ÖZKUZUKIRAN tarafından hazırlanan “5. Sınıf Matematik Dersi Üçgenler ve Dörtgenler Konusunun Öyküleme Yoluyla Öğretimin Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi (Ankara İli Örneği)” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Dr. Öğr. Üyesi Yücel Kayabaşı)

(Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: (Prof. Dr. Mehmet Arif Özerbaş)

(Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: (Dr. Öğr. Üyesi Şükran Calp)

(Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Erzincan Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 09 /07 /2020

Bu tezin Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Selma YEL

.....

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın her aşamasında bilgi ve desteğini esirgemeyen, tecrübesiyle bana rehberlik eden danışmanım Sayın Dr. Öğretim Üyesi Yücel KAYABAŞI' na, eğitim hayatım boyunca moral ve motivasyonumu yüksek tutmamı sağlayarak yanımda olan ve her konuda beni destekleyen başta annem Canan ULUPINAR ve babam Orhan ULUPINAR olmak üzere tüm aileme, her daim yanımda olan sevgili eşim Tolga ÖZKUZUKIRAN ve son olarak her konuda benden desteğini esirgemeyen herkese teőekkürlerimi bir borç bilirim. Sonsuz sevgi ve saygılar.

**5. SINIF MATEMATİK DERSİ ÜÇGENLER VE DÖRTGENLER
KONUSUNUN ÖYKÜLEME YOLUYLA ÖĞRETİMİN AKADEMİK
BAŞARI ve KALICILIĞA ETKİSİ (ANKARA İLİ ÖRNEĞİ)**

(Yüksek Lisans Tezi)

Pınar ULUPINAR ÖZKUZUKIRAN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz, 2020

ÖZ

Bu çalışmada 5. sınıf matematik dersi üçgenler ve dörtgenler konusunun öyküleme yöntemi ile öğretiminin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi incelenmiştir. Araştırma, 019-2020 öğretim yılında Ankara'nın Keçiören ilçesindeki A Okulu 5.sınıfında öğrenim gören 50 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin 25'i deney grubunda, 25' i kontrol grubunda yer almıştır. Deney grubunda üçgenler ve dörtgenler konusu öyküleme yöntemi ile işlenmiştir. Kontrol grubunda ise Milli Eğitim Bakanlığı'nın belirlediği uygulanmakta olan yöntem ile ders işlenmiştir. Araştırmada deneysel desenlerden "Ön test, Son test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen" kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama süreci her iki grupta da beş hafta sürmüştür. Araştırmada 5. Sınıf öğrencilerinin başarı düzeylerini ölçmek ve karşılaştırmak amacıyla Matematik Başarı Testi ve öğrencilerin öğrendiği bilgilerin kalıcılığını belirlemek amacıyla Kalıcılık Başarı Testi kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi, bilgisayar ortamında yapılmıştır. Araştırma sonucuna göre, Öyküleme Yönteminin, Meb' in belirlediği uygulanmakta olan yöntemle göre öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca Öyküleme Yönteminin öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin kalıcılığını artırmada uygulanmakta olan yöntemle göre çok daha fazla etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler : Öyküleme Yöntemi, Matematik Öğretimi, Akademik Başarı, Kalıcılık.

Sayfa Adedi :

Danışman : Dr. Öğretim Üyesi Yücel Kayabaşı

**THE EFFECT OF TEACHING THOUGHTS AND FOURSHOTS ON
THE ACADEMIC ACHIEVEMENT AND PERMANENTITY OF
TEACHING THROUGH STORIES (SAMPLE OF ANKARA)**

(Masters Thesis)

Pınar ULUPINAR ÖZKUZUKIRAN

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION SCIENCES

JULY, 2020

ABSTRACT

In this study, the effect of teaching the subject of the 5th grade mathematics course triangles and quadrilateral with the Storytelling Method on academic success and permanence was investigated. The research was carried out with 50 students studying in 5th grade of A school in Keçiören district of Ankara in the 2019-2020 academic year. 25 students were in the experimental group and 25 were in the control group. The lesson was taught with the Storytelling Method in the experimental group. In the control group, the lesson was taught by the method applied by the Ministry of National Education. "Pre-test, Post-test, Control Group, Semi-Experimental Pattern" was used in the research. The implementation process of the research took five weeks in both groups. In the research, Mathematics Achievement Test was used to compare and measure the success levels of 5th grade students, and the Persistence Achievement Test Test was used to determine the permanence of the acquired information. Data analysis was done in computer environment. According to the results of the research, it has been revealed that the Storytelling Method is more effective in increasing the academic achievement of the students compared to the applied method determined by Meb. Also, it is revealed that the Storytelling Method is much more effective than the method that is applied in increasing the permanence of the information that students learn.

Key Words : Storyline Method, Mathematics Teaching, Academic Success, Permanence.

Page Number :

Supervisor : Dr. Lecturer Yücel Kayabaşı

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sayıtlar	6
1.5. Sınırlılıklar	7
1.6. Tanımlar	7
BÖLÜM II	9
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1. Öyküleme Yöntemi ile İlgili Araştırmalar	9
2.2. Matematik Öğretiminde Öyküleme Yöntemi ile İlgili Son Yıllarda Yapılmış Bazı Araştırmalar	13
BÖLÜM III	22
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	22
3.1. Eğitim ve Öğretim.....	22
3.1.1 Eğitim Programı	24

3.1.2. Öğretim Programı	26
3.1.3. Eğitim Programının Boyutları ve Geliştirilmesi.....	28
3.2. Matematik Dersi Öğretim Programı	29
3.2.1. Matematik Nedir?	29
3.2.2. Matematiğin Önemi	31
3.2.3. Matematik Eğitimi ve Öğretimi.....	31
3.2.3.1. Etkili Matematik Öğretiminde Rol Oynayan Unsurlar	35
3.2.3.2. Etkili Matematik Öğretiminde Öğretmen Özellikleri.....	36
3.2.4. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı.....	38
3.3. Matematik Öğretim İlkeleri, Yöntemleri ve Teknikleri.....	40
3.3.1. Anlatım Yöntemi	41
3.3.2. Soru Cevap Yöntemi	42
3.3.3. Problem Çözme Yöntemi	42
3.3.4. Gösteri (Demonstrasyon) Yöntemi.....	42
3.3.5. Gözlem Gezisi Yöntemi	42
3.3.6. Rol Oynama (Drama) Yöntemi	43
3.3.7. Örnek Olay İncelemesi Yöntemi	43
3.3.8. Grup Tartışması Yöntemi	43
3.3.9. Altı Düşünce Şapkası.....	44
3.3.10. Global Düşünme Yaklaşımları	44
3.3.11. Benzetişim Tekniği.....	44
3.3.12. İşbaşında Eğitim Yöntemi	45
3.3.13. Programlı Öğretim.....	45
3.3.14. Bilgisayar Destekli Öğretim	45
3.3.15. Ekiple Öğretim	46
3.3.16. Eğitsel Oyunlar	46
3.3.17. Mikro Öğretim.....	46
3.4. Öyküleme Yöntemi	47
3.4.1. Öykü ve Çeşitleri	51
3.4.2. Öykülemenin Kullanım Alanları	51
3.4.3. Öykülerin Özellikleri.....	52
3.4.4. Öykülerin Hazırlanmasında Öğretmenin Dikkat Etmesi Gereken Hususlar	53
3.4.5. Öyküleme Tekniğinde Önemli Olan Yetiler	53
3.4.5.1. Dinleme	53

3.4.5.2. Anlama	54
3.4.5.3. Yaratıcılık.....	55
BÖLÜM IV.....	57
YÖNTEM.....	57
4.1. Araştırma Modeli	57
4.2. Çalışma Grubu	59
4.3. Veri Toplama Araçları	59
4.4. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi	60
4.4.1. Matematik Başarı Testi.....	60
BÖLÜM V	64
BULGULAR VE YORUM	64
5.1. Alt Problemlere İlişkin Bulgular ve Yorumlar	64
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	64
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	65
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	65
5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	66
5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	67
5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	67
5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	68
BÖLÜM VI.....	69
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	70
6.1. Sonuç ve Tartışma.....	70
6.1.1. Öyküleme Yönteminin Akademik Başarıya Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma	70
6.1.2. Öyküleme Yönteminin Kalıcılığa Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma	71
6.2. Öneriler	72
KAYNAKLAR.....	73
EKLER	85
Ek 1. Deney Grubuna Uygulanan Etkinlikler	85
Ek 2. 5. Sınıf Üçgenler Ve Dörtgenler Başarı Testi.....	100
Ek 3. İzin Yazısı.....	106
Ek 4. Uygulama Sırasında Çekilen Fotoğraflar	107

TABLolar LİSTESİ

<i>Tablo 1. Öğrencilerin Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı</i>	<i>59</i>
<i>Tablo 2. Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Kazanımlara Göre Dağılımı</i>	<i>60</i>
<i>Tablo 3. Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik Değerleri</i>	<i>61</i>
<i>Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu</i>	<i>64</i>
<i>Tablo 5. Deney Grubunun Ön Test-Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t- Testi Sonucu</i>	<i>65</i>
<i>Tablo 6. Kontrol Grubunun Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu</i>	<i>65</i>
<i>Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu</i>	<i>66</i>
<i>Tablo 8. Deney grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlılığına Yönelik t Testi Sonucu</i>	<i>67</i>
<i>Tablo 9. Kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlılığına Yönelik t Testi Sonucu</i>	<i>68</i>
<i>Tablo 10. Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulamadan Sonraki Kalıcı Testi Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu</i>	<i>68</i>

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Araştırmada Deney Grubuna Kullanılan Modelin Tasarımı	58
<i>Şekil 2.</i> Araştırmada Kontrol Grubuna Kullanılan Modelin Tasarımı	58

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

Akt	: Aktaran
C°	: Santigrad derece
Df	: Serbestlik Derecesi
G	: Deney ve kontrol grubu
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
N	: Birey Sayısı
O	: Ön test ve son test olarak kullanılan başarı testi
P	: Anlamlılık düzeyi
p _j	: Güçlük indeksi
R	: Tesadüfi atama
r _j	: Ayırt edicilik indeksi
SD	: Standart sapma
t	: t-testi Değeri
x	: Aritmetik Ortalama
X	: Uygulama Süreci

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar bulunmaktadır.

1.1. Problem Durumu

İnsan ve toplumun gelişmesindeki en önemli unsur eğitimidir. Çünkü toplum yararına yapılan eğitim ne kadar yeterli ise ilerleme de aynı seviyede yeterli olmaktadır. Başka bir deyişle bir toplumda yaşayan bireylerin eğitilmesi, yeni teknolojiler geliştirilmesi, onlara ülkenin amaçlarına uygun yetenek ve beceriler kazandırılması, geliştirilen yeni teknolojilerin her bölümde kullanılabilmesiyle o ülkenin kalkınması mümkün olacaktır. Eğitim, toplumu düzenleyen ve geleceğe taşıyan bir kurum olarak, insanı her daim yetiştirir.

Bilginin bireyde son derece geniş farklar yarattığının fark edilmesi, eğitimin önemini gün geçtikçe arttırmıştır. Bu sebeple eğitim ile ilgili bugüne kadar yapılmış olan tanımlardan bazılarında yer vermekte fayda vardır.

Her türlü alanda gelişmek ve ilerleyebilmek için bilgi çok önemli bir yere sahiptir. Geçmiş kuşağın bilgi yığınına kullanıp, üzerine yeni bilgiler ekleyerek bu birikimi devamındaki kuşağa aktarmak insanı diğer canlılardan ayıran esas özelliklerden biridir (Konan, 2013b, s.32). Senemoğlu'na göre eğitim, insanı istendik nitelikte kültürlenme sürecidir (Senemoğlu, 1998). Fidan (2012) eğitimi, en çoğul manasıyla bireyleri belirli nedenlerine göre yetiştirme süreci olarak vurgulamıştır. Bu aşamadan geçen bireyin kişiliği değişir ve bu değişim eğitim aşamasında edinilen bilgi, beceri, tutum ve değerler yoluyla gerçekleşir. Ertürk'ün düşüncesine göre eğitim, insanın hareketlerin kendi hayatı yoluyla ve bilerek istendik farklılaşmayı ortaya çıkarma aşamasıdır (Ertürk, 1972). Varış'ın düşüncesine göre

eğitim, insanın içerisinde yaşadığı toplumda davranış şekilleri edindiği aşamalar toplamıdır (Varış,1996).

Eğitim kavramını daha iyi anlayabilmek için eğitim tarihinden bahsetmekte fayda vardır. Kaya (2007) eğitim tarihi ile ilgili devamlı farkındalık oluşturan bir aşama olduğunu ve tüm birey toplumlarının aralarında olan ilişkilerini bazı atasözlerinin, masallarının vb. etkileriyle oluşturduğunu ifade etmiştir. Sonrasında ise toplum içindeki filozoflar, eğitim yazarları, peygamberler, hem kuramsal hem de pratiğe yönelik araştırmalarıyla eğitimi düzenlemeye ve bazı şartlara bağlamaya çalışmışlardır.

Sokrates ve Platon gibi pek çok filozofun eğitim ve insan eğitimi ile ilgilendiği ve eğitimi felsefe yönünden ele aldığını bilinmektedir. Özellikle “nasıl bir insan yetiştirmek istiyoruz?” sorusuyla, eğitimin felsefe anlamında ele alınması gerekliliği kendini göstermektedir. Birey ancak eğitimle insan olabilir sözü birçok filozofun temel araştırma konusudur. Bu noktada, filozofun insan ve toplum anlayışı, eğitim görüşünün temelini oluşturmaktadır (Günay, 2011).

Bilim ve matematikte daha gelişmiş olan toplumlar, sanayi devrimiyle birlikte her alanda gelişmiş olduklarını göstermişlerdir. Bu nedenle matematik ve matematik öğretiminden bahsedilmelidir.

Matematik biliminde, tanımlanması zor birçok kavram mevcuttur. Matematiğin bütün bilimleri, özelliklede fen bilimlerinin esasını oluşturduğu bilinmektedir. Buna göre matematiğin en net tanımlarından birisi “biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki durumu mantık yoluyla inceleyen ve aritmetik, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim dalı” şeklinededir (TDK, 2002). Matematik mantık ve de akıl bilimlerinden biridir. Tam anlamıyla birey akıl ürünü olması da, matematiği diğer bilimlerden farklılaştıran en esas özelliğidir. Geleceğin bilimi de matematik olarak kabul edilmektedir. Matematik, düşünmeyi öğreten bilim dallarının tepesinde gelmektedir (Kart, 1999). Fakat birçok insan açısından matematik, bir kabus olarak ifade edilmektedir. Matematiğe doğru bakış açısı kazandırılmaması, bireylerde matematikten hoşlanmama durumuna sebep olmuştur (Pesen, 2002).

İnsanların matematik dersine karşı olumsuz düşünceleri, kk yaşlardan başlayarak bütün eğitim hayatı boyunca devam etmektedir. Bu gidişat ise bir ğrenci için geri dönüşü olamayacak neticeler doğurmaktadır.

Bireyler hayatları boyunca, karşı karşıya kaldıkları problemlerin hakkından gelme uğraşı içinde olur. Bu uğraş içerisinde bireyin en büyük dayanağı ise, kendisinin sahip olduğu araçlardır. Bu araçların başında ise eğitim yer almaktadır. Eğitimin esas görevi, bireyin zihninde var olan milyonlarca hücrelerden işlevli olanlarının sayısını yükseltmektir. Bu ise ancak düşündürme ve düşünce ile gerçekleşmektedir. Matematik ise düşünmeyi temele alan bilim dallarında ilk sırada yer almaktadır (Kart, 2002).

Öğrencilerin en çok zorlandığı derslerin başında matematik yer almaktadır. Çoğu ülkede eğitimin niteliği ve matematik öğretimiyle alakalı ciddi sorunlar bulunmaktadır (TIMMS, 1998). Çoğu öğrenci matematiksel ifadeleri ezberleyerek çözebilmesine rağmen, aslında tam anlamıyla ne yaptığının farkında olmamaktadır. Kullanım yerleri ve esas manasını kazandığı fiziksel ve sosyal içeriklerden yoksun olarak öğrencilere bilgiler verilmekte, reel hayattaki ehemmiyeti ve uygulamaları, önemsiz olarak anlaşılmaktadır. Bunun sebebi olarak, matematiğin mantığı, dersin ne işe yaradığı ve hangi alanda kullanıldığı maalesef tam anlamıyla anlaşılmamaktadır. (De Corte, 1991).

Çoğu ülkede olduğu üzere ülkemizde de programların yapısal verimsizliği ve öğretim faaliyetlerindeki bir takım eksiklikler, neticede öğrencilerin gittikçe alakasını ve başarı seviyesinin düşmesine, matematik dersine ve matematik yönünde motivasyonlara olumsuz şekilde dönüşmesine sebep olmaktadır. Ortaya çıkan neticeler, hem istenen hem beklenen hem de hedeflenen şeyler değildir. Bu olumsuz durumların arkasında öğretim şekillerinin bulunduğu unutulmamalıdır (Çömlekçioğlu, 2001).

Matematik eğitiminde son dönemlerde yapılmış olan çalışmaların yönlerini saptamak, çalışmacılara ve eğitimcilere, bilimsel tartışma ve sorgulamalarla alakalı yol gösterici olacaktır. Matematik eğitim ve öğretiminde bazı problemler olduğu birçok ülkede bilindiği gibi ülkemizde de olduğu bir gerçektir. Ne yapılması gerektiği matematik öğretiminde devamlı tartışma konusu olmuştur. Matematik bilimi ilerlemelere bağlı olarak içerikte oluşan değişimler, ilerleyen insan gereklilikleri, üstün düşünme yetisine barındıran, kendini ifade edebilen, iletişim kurabilen, girişimci bireylerin yetiştirilmesine gerek duyulması gibi sebeplerle öğretimin daha etkili olması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, yeni yöntemler literatürde bulunmaya başlamıştır.

Öğrencilere, matematik dersinin verimli, kalıcı ve yararlı şekilde öğretilmesi şarttır. Bugüne kadar matematik öğretiminin yetersiz olduğu, yapılmış olan sınavlardaki matematik dersi puanlarından ve teknoloji dalında istenen seviyeye varılamamış

olmasından anlaşılmaktadır. Daha çağdaş öğretim şekilleri ve tekniklere yönelmemiz, matematik öğretimini daha verimli hale getirebilir. Çağdaş öğretim şekillerinden birisi ise Öyküleme (Storyline) yöntemidir.

Morgan'ın düşüncesine göre, öyküleme yöntemi, öğrencinin olan bilgilerini tekrardan yapılandırmasını ve ilerleme kaydetmesini sağlamaktadır (Morgan, 2006). Öğrencinin sözel ve sayısal soruları çözmesini geliştirirken, matematik başarısını da artırmaktadır. Öğrencilerin hayal dünyalarını genişleten öyküdeki karakterler, aynı zamanda öğrencilere matematiği öğrenme kuvvetini de vermektedir. Smith'in düşüncesine göre, öğrencilerin günlük hayatlarında matematik dersinin önemini anlamalarına destekleyici olan ve öğretmenlerin öğrencilere matematiğin içine çekmesini sağlayan hikaye anlatımı, ideal bir araçtır (Smith, 1995). Birçok araştırmacı tarafından matematik öğretiminde hikaye anlatımı faydalı bulunmuştur.

İskoçya devletinde geliştirilmiş öğretme ve öğrenme üzerine olan öyküleme yöntemi, kolaylıkla akılda kalma ilkesi üstüne oluşturulmuş, bilgi ve kavramların öğrenci tarafından anlamlandırılması adına kurulmuştur.

Öyküleme yöntemi, öğrencinin sürece aktif katılımını sağlar. Öğrencilerin kavramları anlamaları ve becerilerini geliştirebilmek için çeşitli desteklerde bulunur. Öğrenme sürecini, ayrıntılı bir zaman dilimine ve sıraya yerleştirir. Karakterler işe koşar. Üzerinde çalışmak için bir olay seçer. Çözümlemek için gerçek problemler sunar. (Barrett, Duffy, Dadds, Rapee, 2001)

Bir öyküde temel öğeler; dekor (mekân), karakterler ve plandır. Birincil amaç, insanları, zamanı ve mekanı, yani bir hikayeyi içeren bir anlatı süreci yaratmaktır. Öğrenciler de öğretmen de süreci sahiplenirler çünkü öyküyü geliştirmek için beraber çalışmaktadırlar.

Bütün dersler tüm olarak ele alınmakta olup, dolayısıyla alınan dersler arasında kurulan bağlantılar da öyküleme de vurgulanmaktadır. Etkin öğrenme imkanı da öyküleştirmede ortaya konmaktadır. Buna ek olarak ise, öğrencilerin kendi öğrenimlerinden mesul olmaları da sağlanmaktadır (Hein, 1991). Öyküleme yöntemi; bireylerin edindikleri yeni bilgilerin, önceki bilgileri ve tecrübeleri tarafından yönlendirildiği ve bunun üzerine kendi bilgilerini çeşitli aktiviteler ve çalışmalarla inşa ettiği görüşüne dayanır. Bu yöntemde öğrencinin aktif katılımının sağlandığı bir ortam yaratılır. Öğrencilerin araştıracağı, deneyeceği ve kendi çözüm yollarını üreteceği bir yapı oluşturulur. Yöntemin uygulanışında kilit rol oynayan öğeler vardır. Bunlar; sürecin bir sıraya yerleştirilmesi, süreçte yer alacak hayali

karakterlerin işe koşulması, öğrenme etkinliğinin gerçekleştirileceği, üzerinde çalışılacağı bir olay seçilmesi ve gerçek hayattan problemler sunularak bunların çözümlenmesi yoluna gidilmesidir (Creswell, 1997).

Literatürdeki tartışmalar ve yapılan çalışmalarda öyküleme yönteminin çeşitli değişkenler açısından etkililiği halen belirsizliğini korumaktadır. Özellikle matematik dersinde öyküleme yönteminin; öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisinin ne olduğu konusunda aydınlatacak bir veriye rastlanmamıştır. Bu belirsizlikler ve eksiklikler göz önüne alınarak planlanan bu araştırmada temel alınan sorun, öyküleme yönteminin öğrencinin matematik dersindeki başarı düzeyine, öğrenmenin kalıcılığına etkisinin olup olmamasıdır.

1.2. Araştırmanın Amacı

‘5. sınıf matematik dersi üçgenler ve dörtgenler konusunun öyküleme yoluyla öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi nedir?’ sorusuna cevap aranmaktadır.

Çalışmanın alt amaçlarına varabilmek için şu sorulara cevap aranmaktadır:

- 1) Deney grubu başarı testi ön test toplam puanları ile kontrol grubu başarı testi ön test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 2) Deney grubunda öyküleme yönteminin matematik dersindeki başarıya etkisine ilişkin uygulanan başarı testi ön test toplam puanları ile son test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 3) Kontrol grubunda uygulanmakta olan öğretimin, matematik dersindeki başarıya etkisine ilişkin ön test toplam puanları ile son test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 4) Deney grubu başarı testi son test toplam puanları ile kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 5) Deney grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 6) Kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- 7) Deney grubu kalıcılık başarı testi toplam puanları ile kontrol grubu kalıcılık testi toplam başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Literatür taraması sonucunda öyküleme yöntemi ile alakalı uluslararası çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Fakat Türkiye’de ortaokul matematik dersinde bu konuyla alakalı çok fazla çalışmanın olmadığı göz önüne alınarak, araştırma konusunun diğer araştırmacılara yol göstermesi bakımından önemli görülmektedir.

Öğretim etkinliklerinin sadece tanımlamalarla sınırlandırılmaması, öğrencilerin matematik konu ve kavramlarını kavrayabilmesi için kavramlar arası ilişkileri kurmayı gerektiren gözlemler, tartışmalar, modellemeler gibi etkinliklerin yer aldığı ve kavramsal değişimi sağlayabilecek içeriklere yer verilerek zengin bir öğrenme ortamı sağlanması önerilmektedir (Durukan ve Sağlam Arslan, 2013). Kavramların anlamlı öğrenilmesi; bilgiyi farklı ortamda uygulayabilme, bilgiyi çeşitli temsil biçimlerine dönüştürebilme, kavramlar arasındaki ilişkiyi kurabilme ve kavramları ayırt etmeyi sağlamakla ilgilidir (Bütüner ve Gür, 2008). Öyküleme yöntemi öğrenciyi hem bilişsel hem de duyuşsal yönden geliştirmesi bakımından önemli olduğuna inanılmaktadır.

Matematik öğretiminin kalitesini artırmak için öncelikle öğrencilerin soyut kavramları algılamasını sağlayabilmek ve bu kavramları görsel olarak öğrencilere sunmak gerekir (Gülen ve Demirkuş, 2014) Soyut kavramların somutlaştırılması, matematik öğretim sürecinin en anlamlı bileşenlerinden biridir (Gülçiçek ve Güneş, 2004). Öyküleme yöntemi, içinde barındırdığı etkinlikler ve öykülerle matematiksel kavramların somutlaştırılmasına destek olması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada, öğretim faaliyetlerinin uygulayıcıları olan öğretmenlere yapabilecekleri faaliyetler yönünden örnekler mevcut olması sebebiyle oldukça değerli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

Ayrıca araştırmanın bulgularına dayanarak yapılan önerilerde, tüm branştaki öğretmenlere, ve öğretim programlayıcılarına ışık tutması bakımından önemli olduğuna inanılmaktadır.

1.4. Sayıtlar

- 1) Örnekleme alınan öğrenciler, evreni yeterince temsil edebilecek durumdadır.
- 2) Deney ve kontrol grubunu oluşturan öğrenciler benzer özellikler göstermektedir.

- 3) Uygulama aşamasında, kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin kendi aralarında herhangi bir bilgi alış verişi olmamıştır.
- 4) Kontrol edilemeyen değişkenler, kontrol ve deney gruplarını aynı ölçüde etkilemiştir.
- 5) Uygulanan başarı testi öğrencilerin gerçek başarısını göstermektedir.
- 6) Araştırmaya katılanlar araştırmada kullanılan ölçme araçlarını içtenlikle cevap vermişlerdir.

1.5. Sınırlılıklar

- 1) Araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılıyla sınırlıdır.
- 2) Araştırma Ankara'nın merkez ilçesinde bulunan A okulu ile sınırlıdır.
- 3) Araştırma 5. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Eğitim: Bireyin içinde yaşadığı toplumda davranış biçimleri edindiği süreçler toplamı olarak tanımlanmaktadır (Varış, 1996).

Öğretim Programı: Eğitim programları içerisinde ağırlıklı bulunan, çoğunlukla belirli kategori ve bilgilerden oluşan ve bir bölümü okullarda uygulama ve beceriye ağırlık veren, beceri ve bilgilerin eğitim programlarının hedefleri ışığında ve planlı bir şekilde öğretilmesidir (Varış, 1996, s. 14).

Matematik: Günlük hayattaki, problem çözme durumlarında yararlanılan hesaplama, sayma, ölçe gibi işlemlere matematik denmektedir (Baykul, 2006).

Günlük hayat problemi: Çoğul anlamda günlük yaşamla alakalı olabilecek matematik konusunun her kısmına ait problemlere günlük yaşam problemi denmektedir (Blum ve Niss, 1989).

Hikâye Anlatım Tekniği: Hikâye anlatım tekniği pek çok alanda kullanılabilen öğretim stratejilerinden birisidir. Hikâye; “gerçek veya gerçeğe yakın olayları anlatan düz yazı” olarak tanımlanmaktadır (tdk.gov.tr).

Öyküleme Yöntemi: Disiplinler arası ve problem odaklı bir eğitim faaliyetidir, öğrenciler keşif, düşünce ve hareket yoluyla öğrenirler. Öğretmenler ve öğrenciler birlikte temalı bir hikaye üretirler ve öğrenciler tarafından tanımlanan insanlarla dolu kurgusal bir dünya geliştirilir (Ødegaard, 2002).

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu kısımda ülkemizde yapılmış olan, çalışmayla alakalı olduğu görüşünde olduğumuz bazı araştırmalara yer verilmektedir.

2.1. Öyküleme Yöntemi ile İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, araştırmaya konu olan öyküleştirme yöntemi ilgili bazı araştırmalara yer verilmektedir.

Egan (1986), en iyi akıl düzenlemelerinin hikâye biçiminde olduğunu ve terimlere dayalı hikâye anlatmayı içeren bir ilköğretim matematik programının yapılandırılmasını önermiştir. Bu hikâyeler öğrencilerin matematiği daha iyi anlamalarına yardımcı olan yaratıcı seçenekler sunmuştur. Bu açıdan bakıldığında son yıllarda, bilginin yapılandırılması ve öğrencilerin okul matematiği hakkında yazdıkları hikâyelerin sorgulanmasına verilen önem artmıştır. Yukarıda anlatılan ve matematikte yazma üzerine yapılan çoğu çalışmada matematik derslerinde yazma etkinliklerinden yararlanmanın eğitim-öğretim sürecini olumlu yönde etkilediği vurgulanmaktadır.

Björk Eiriksdottir (1995), Strathclyde Üniversitesi'nde ki "Qualities of Storyline Method for Teaching in Primary Schools in Iceland" adlı yüksek lisans tezinde öyküleştirme yöntemini incelemiştir. Araştırmacının, öğrencilerin günlüklerinden ve yüz yüze görüşmelerinden yola çıkarak topladığı bilgiler, çocukların bu yaklaşımdan hoşlandıklarını ortaya koymuştur. Velilerde, bu yaklaşımın çok işe yaradığı düşüncesine destek vermişlerdir. Ortaya çıkan görüşler doğrultusunda, araştırmacı bu yaklaşımın mükemmel olmadığını, hiçbir eğitim yaklaşımının da zaten mükemmel olmadığını belirtmiştir. Bunlar, sürecin öğrenci cevaplarına dayalı olması sebebiyle öğrenci merkezli bir eğitime imkân vermesi, öğrencilerin ilgisini artırması, planlamadaki esnekliğin öğretmenlere ders sürecini düzenlemede birçok kolaylık sağlaması, hem grupla hem de bireysel çalışmalara olanak tanınması olarak sıralanmıştır.

Hoffmann (2003)'in, Danimarka' da 30 hemşirelik bölümü öğrencisine öyküleştirme metodunu kullanmasıyla alakalı yapmış olduğu çalışmada, öyküleştirme metoduna yönelik olumlu ve yüksek sonuçlar bulunmuştur. Çalışmada öğrenciler hayali bir kahraman olan “Sofie Clausen” adlı rolü canlandırmışlardır. Bu bağlamda kendi hastalarını öğrenciler kendileri oluşturmuştur. Somutlandırmanın var olduğu bu çalışmada öğrenciler gerçekçi bakış açısıyla mesleğe atanmadan inceliklerini öğrenmiştir.

Güney (2003) araştırmasını, ilköğretim 5. Sınıf Güzel Yurdumuz Türkiye ünitesini öyküleştirme metodundan faydalanılarak hazırlanmıştır. Bu çalışmaya göre yöntem; öğrencinin, düşünme, araştırma, işbirliği içerisinde çalışma, aşama içindeki somut şeylerden faydalanma ve sunma kabiliyetlerini ilerletmesi yönünden mühim olduğunu savunmuştur.

Bertiz (2005)'in yüksek lisans çalışmasında, öğretmen adaylarından yaratıcı dramada alt bir yöntem olan öyküleme yönteminin fen öğretiminde yararlanılmasıyla alakalı düşüncelerini değerlendirmesi hedeflenmiştir. Öğretmen adayları, bu yöntem ile fen bilimlerini yaşamın içerisine getirdiğini ,bu bağlamda hayatla bağlantılar oluşturduğunu ve yaşayarak öğrenmelerine imkân sağladığını vurgulamışlardır.

“Öyküleme ve Deney Tekniğinin Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Kavramsal Anlama ve Başarılarına Etkisi” isimli araştırmasında Dincel (2005), alakalı konuları öyküleme tekniğiyle öğrenen öğrencilerin hatırlamadaki başarılarıyla alakalı konuları geleneksel yöntemlerle öğrenen denetim grubu öğrencilerinin başarıları içerisinde anlamlı bir farklılık saptanmadığı fark edilmiştir. Öyküleştirme yönteminde geleneksel metotta olduğu gibi olay somutlaştırılmasında yetersiz kalmış olabileceği, öyküleştirme metoduna yönelik göz önüne çıkan bu negatif halin sebebi şeklinde vurgulanmıştır.

“İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinin Öğretiminde Hikâye Anlatım Yönteminin (Storytelling) Kullanımı” isimli çalışmasında Şimşek (2006) ise, öyküleştirme yönteminde ilköğretim 6. ve 7. Sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi tarih konularında; bilgi ve kavrama düzeyleriyle toplam öğrenci erişlerinde daha başarılı olduğu neticesine varılmıştır.

Ntenza (2006) yaptığı çalışmada matematiksel yazmanın ve öğrencilerin ürettiği yazılı metinlerin eğitimdeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 7.sınıf öğrencileri katılmıştır. Araştırmadaki veriler öğretmen görüşmelerinden, matematik derslerinin gözlenmesinden, öğrencilerin yazılı çalışmalarının, ders planlarının ve ders kitaplarının

detaylı incelenmesi sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bulgular, matematik sınıflarında öğrenciler tarafından üretilen yazma çalışmalarının çoğunlukla ders kitaplarında yazılı olan matematiksel sembolleri içerdiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin derslerinde matematiksel yazmaya fazla yer ayırmadığını ve test ile sınavları hala matematik sınıflarında başarılı öğrenme ve öğretmeyi belirleyen tek araç olarak kabul ettiklerini göstermektedir. NCTM standartlarından birisi olan iletişimin birçok yolla sağlanması önemlidir. Matematik derslerinde hikâye okumak veya dinlemek ve hikâyeye ilişkili problem çözme etkinliklerinde yer almak bu standardın sağlanmasına yardımcı olur. Hikâyeler aynı zamanda matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilmesine de yardımcı olan eğitimsel araçlardır.

“Öyküleştirme Yönteminin 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Programı Ülkemizin Kaynakları Ünitesindeki Öğrencilerin Başarısı Üzerine Etkisi” isimli çalışmada Yiğit (2007) ise, deneysel çalışma içerisinde öyküleştirme yönteminden faydalanarak derste işlenen deney grubunun geleneksel yöntemden faydalanan denetim grubuna göre anlamlı seviyede alakalı üniteye daha iyi olduğu neticesine ulaşmıştır.

Ona Leonaviciene tarafından 2. Uluslararası Öyküleştirme Konferansı kapsamında göz önüne çıkarılan “İngilizce Öğretiminde Öyküleştirmeden Yararlanılması ve Aynı Konunun Farklı Yaş Gruplarından Öğrencilere Öğretilmesi” isimli çalışmada; İsveç, Norveç, Finlandiya, Litvanya, Danimarka ve İzlanda ülkelerinin ortak projesi olan bir araştırmada öyküleştirme yöntemi konu edinilmiştir. Öncelikle bir sınıfta uygulanan öyküleştirme yöntemi, daha sonra diğer öğrencilerin isteği üzere yazarın girdiği tüm sınıflarda uygulanmaya başlanmıştır. Öğrencilerin ön deneyimleri hakkında bilgi sahibi ise, öğretmen aynı konuya ilişkin olarak, farklı öğrenciler ve güçlük seviyelerine uygun etkinliklerin sunulabileceği görüşü ışığında “Miskinis, Cruise Ship, Healthve Town” isimli dört öyküleştirme ünitesini bulundurmıştır. Öğrencilerin İngilizce dersi içindeki kazanım durumları bu ünitelerle edinilmesine yol gösterilmiştir. Öğrencilerin derslere yönelik ilgilerinin değiştiği, daha çok sorumluluk almaya başladıkları, iletişim becerilerinin kuvvetlendiği ve beraber çalışmayı öğrendikleri bu süreç neticesinde fark edilmiştir. Buna ek olarak, konu edinilen farklı sınıftaki öğrenciler gerek birbirlerinin çalışmalarının değerlendirmek yoluyla daha çok şey öğrendikleri fark edilmiş gerekse de birbirlerini daha da yakından tanıma seçeneğini ortaya koymuştur (Bell, 2007).

Farklı bir araştırmada ise, öğrencilerin duyularına hitap etmesi ve kendilerini bir tüm olarak öğrenme aşamasına katmalarının sağlanması, sosyal adalet eğitiminde öyküleştirme yönteminden faydalanılmasıyla amaçlanmıştır. Öğrencilerin üstünde sıkça durmuş oldukları ancak hakkında çokça bilgi sahibi olmadıkları bir konu ele alınarak “Evsiz, kelimesi aklınıza neleri getirmektedir” ve “insanların neden evsiz kaldıklarını düşünüyorsunuz” gibi sorularla aşamada bulunmuştur. Her öğrenci evsiz insanlardan birisi olmuş ve hem resimlerde hem de yazmış oldukları öz geçmişlerle kendilerini evsizlerin yerine koymuştur. Bu doğrultuda öğrenciler evsizleri daha fazla öğrenmek istemiştir. Bunun üzerine sınıfa konuşması için bir evsiz çağrılmıştır. Bunun sonucunda ise öğrenciler “yaşamlarını etkileyen sosyal konulara dair kaygılarını ve korkularını ifade edebilmeye ve evsiz insanları kendileriyle benzer kaygılara, zevklere, ailelere ve kalbe sahip, gerçek kişiler olarak gördüklerini” ifade etmişlerdir (Hutchinson, Jaylyne N. ve Romano, Rosalie M. Teaching for Social Justice: 254–269, Akt. Yiğit, 2007).

Mc Naughton (2007), “Resmin Dışına Çıkış: Drama Yöntemi İle Öyküleştirme Çalışmaları” (stepping out of the picture: Using Drama in Storyline topics) adlı araştırmasında öyküleştirme konusu ile drama yöntemini bir arada kullanarak bu iki yöntemin çocuklar üzerindeki etkisinin nasıl olduğunu incelemiştir. Gözlemleri sonucunda iki yöntemin birlikte kullanılmasının uyumlu olduğunu ve çocuklarda olumlu değişiklikler yarattığını dile getirmiştir.

MacBlain (2007), “Öyküleştirme-Yaratıcı Bir Yaklaşım” (Storyline- A Creative Approach) başlıklı çalışmasında ilköğretim 1. Sınıf çocukları ile “Yıllar Önce Bir Prenses Varmış” (There was a Princess Long Ago) öyküleştirme konusunu işlemiş ve bunun sonucunda çocukların yaratıcılıklarının nasıl değiştiğini ortaya koymaya çalışmıştır. Yapılan çalışmalarla çocuklar tarih içerisinde mekânlar yaratmışlar, prenses ve ailesinin başından geçenleri öykü üzerinden yaşayarak geleceği planlamışlardır. Çocukların cevaplarının gayet yaratıcı olduğunu, problemlere farklı açılardan yaklaşabildiklerini görmüştür. Bu sonuç öyküleştirme yönteminin çocukların yaratıcılıklarını arttırdığını ortaya çıkarmıştır.

Durham Üniversitesinde “İlköğretim Okullarında Öyküleştirme Yönteminin Teorik Temelleri Ve Öğrencilerin İçsel Motivasyonları Üzerindeki Etkisi Açısından Bir Analiz Çalışması” isimli bir çalışma yapan Barrett (2010), çalışmasında; İskoçya toplumunda geliştirilen öyküleştirme öğretim yöntemi ve öğrencilerin motivasyon seviyeleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Buna ek olarak, ilerlemecilik, yapılandırmacılık, içsel motivasyon ve

drama yöntemi açısından öyküleştirmenin teorik esaslarını da konu edinmiştir. Barrett'in bu çalışmasında öğrencilerin içsel motivasyonunu bulmak için düşüncelere başvurulacak bir örneklem grubu da seçilmiştir. Öyküleştirme metodunun öğrencilerin motivasyon düzeylerini yükselttiği neticesine elde edilen veriler ışığında ulaşılmıştır. Buna ek olarak öğrencilerin tecrübe ve düşüncelerini de etkilediği saptanmıştır. Bu çalışma, ilköğretim okul programlarında öyküleştirme metoduna daha çok yer verilmesi ihtiyaç duyulduğundan bahsedilmiştir. Bunun nedeni ise öyküleştirme yöntemi bir metot olarak ilerdeki programların bilinmeyen gereksinimlerini tatmin edebileceği savunulmaktadır.

6 yaş çocuklarının esas kavram ve bilgi seviyelerini desteklemeye yönelik öyküleştirme metoduna yastı bir eğitim incelemesi yapan Tepetaş (2011); öyküleştirme metodunun 6 yaş çocuklarının esas kavram ve bilgi seviyelerinin ilerlemesine katkı sağlayıp sağlamadığını bulmasını hedeflenmiştir. Öyküleştirme metodu ile öğrenim gören deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu çalışmanın neticesinde ortaya çıkmıştır.

2.2. Matematik Öğretiminde Öyküleme Yöntemi ile İlgili Son Yıllarda Yapılmış Bazı Araştırmalar

İlköğretim 6. sınıf matematik dersi Prizmalar ve Ölçme ünitesinin aktif öğrenme yaklaşımı ile öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisini araştıran Akdal (2010); 2008–2009 eğitim öğretim döneminde, Çankırı İli Kızılırmak'ta bulunan iki ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 41 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Yapılan bu çalışmanın kontrol grubunda 20, deney grubunda ise 21 öğrenciyi kapsamaktadır. Kontrol grubunda uygulama geleneksel öğretim metoduyla yürütülürken, deney grubunda ise uygulama aktif öğrenme metoduyla devam ettirilmiştir. Matematik Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeği araştırmanın veri toplama aracı olarak belirlenmiştir. Tutum ölçeği hazır olarak kullanılırken, başarı testi ise araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu ölçekler öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa kullanılmıştır. Aktif öğrenme yaklaşımının öğrencilerin matematik başarı düzeyinin yükselmesinde geleneksel öğretim yöntemine göre daha başarılı olduğu sonucu da araştırmanın sonunda yapılan uygulamalar neticesinde saptanmıştır. Buna ek olarak öğrencilerin matematik dersine karşı olan yaklaşımlarını aktif öğrenme yaklaşımı olumlu şekilde arttırdığı görülmüştür. Bu durum geleneksel yöntemde ise bir değişiklik göstermemesi şeklinde saptanmıştır.

İlköğretim 4. sınıf matematik dersinin “Doğal Sayılarla Bölme İşlemi” alt öğrenme alanının edebi ürünlerle işlenmesinin öğrenci başarısı ve tutumuna etkisinin olup olmadığını yönünde araştırma yapan Ayvaz (2010); edebi ürünlerin öğretimde sık şekilde kullanım biçimi tercih edilerek, edebi ürünler öğretim ünitesinden önce, öğretim ünitesi sırasında ve öğretim ünitesi neticesinde kullanılmıştır. Gerçek deneysel desenlerden ön test-son test denetim gruplu desene uygun şekilde yürütülen çalışma, 2009-2010 yılları arası 1. Dönem Sakarya Hendek ilçesindeki Ziya Gökalp İlkokulu'nun 4. sınıf öğrencilerinden 60 kişi ile uygulanmıştır. Deney gurubuna edebi ürünlerle matematik öğretimi yapılırken, Kontrol grubuna ise geleneksel matematik öğretimi uygulanmıştır. Yine Matematik Başarı Testi ve Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği araştırmanın veri toplama aracını oluşturmuştur. Edebi ürünlerle işlenmiş olan derslerin, öğrencilerin başarı düzeylerini arttırmada mühim rol oynamışken matematiğe yönelik tutumlarında ise katkısı olmadığı neticesine bölme işlemi öğretiminde varılmıştır.

Casey vd., (2008) yaptıkları "Anasınıfı Çocuklarının Geometri Becerilerini Geliştirmek İçin Öykü Anlatımının Kullanılması" başlıklı çalışmalarında; öykü anlatımının geometri becerilerinin gelişmesi üzerindeki etkilerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda iki farklı grupta çalışmalar yapmışlardır. Çalışmalarında bir geometri konusunu puzzle yardımıyla bir macera öyküsü içerisinde anlatmış ve iki ayrı deney grubunda farklı sonuçlara ulaşmışlardır. İlk grupta dar gelirli ailelerin çocukları ile çalışılmış ve bu gruptaki erkek öğrenciler için normal eğitim yöntemine göre çok fazla bir gelişme görülmemiştir. Aynı grubun kız öğrencileri içinse ilerleme kaydedildiği tespit edilmiştir. Yüksek gelirli ailelerde ise kız erkek fark etmeksizin ilerleme kaydedilmiştir. Çalışma genelinde ise geometri öğretiminde öyküleştireme yönteminden daha fazla yararlandıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim 5. sınıf matematik öğretiminde kavram karikatürlerinin ondalık kesirler konusundaki akademik başarı ve kalıcılığa etkisini araştırmayı amaçlayan Erdağ (2011) çalışması kapsamında; 2009-2010 yılları arası 1. dönemde İzmir'deki Ayrancılar İlkokulu'nun 5. sınıf öğrencileriyle tamamlamıştır. Çalışmanın deseni ön-test, son-test denetim gruplu yarı deneysel desen şeklinde belirlenmiştir. Çalışma grubunu 5. sınıf öğrencisi olan 60 çocuk oluşturmaktadır. Yapılan araştırma neticelerinde grupların ön-test akademik başarılarının aynı düzeyde olduğu istatistiksel şekilde kanıtlanarak 1. alt problem neticelendirilmiştir. Deney grubunun ön-test ortalama puanlarına göre düzeltilmiş son-test

ve kalıcılık akademik başarı ortalama puanları kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği analiz edilmiş ve neticelerin deney grubu yönünde anlamlı farklılık gösterdiği neticesine ikinci alt problemde varılmıştır. Buna ek olarak deney grubundaki öğrencilerin kavramsal karikatürleriyle desteklenen matematik derslerine yönelik düşünceleri içerik analizi ve betimsel ile analiz edilmiştir. Son olarak öğrencilerin aşama neticesinde dersine yönelik pozitif yönde ilerleme kaydettikleri saptanmıştır.

Fidan, Olkun ve Özer (2013) çalışmalarında 5-7 yaş aralığındaki çocuklarda sayı kavramının gelişimini incelemek istemişlerdir. Bu amaçla yaptıkları araştırmaları süresince İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir ilin 5 farklı bölgesinde bulunan devlet okullarının anasınıfı ve birinci sınıfına devam eden toplam 74 çocukla çalışmışlardır. Bu amaçla çalışma grubuna birebir görüşme yöntemiyle 14 soru sorulmuştur, soruların doğru cevaplanma yüzdeleri birlikte incelendiğinde 5- 7 yaş aralığındaki çocuklarda sayma ilkelerinden kardinal değer ilkesinin diğer ilkelere göre daha az gelişmiş olduğu tespit edilmiştir.

Karikatürlerle desteklenerek yapılan öğretimin geleneksel öğretime kıyasla ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi doğal sayılar alt öğrenme alanındaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla hazırlanmış olduğu çalışmada Güler (2010); 2009-2010 yılı Ankara'daki bir ilköğretim okulunun 6. Sınıf öğrencilerine uygulamıştır. Bu araştırma kapsamında çalışmacı 3 şube seçmiş ve bu şubelerden biri deney grubu iken diğer iki grup ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında nicel ve nitel inceleme yöntemleri beraber kullanılmıştır. Ön-test, son-test ve kalıcılık testi olmak üzere araştırmacı tarafından 17 soruluk çoktan seçmeli başarı testi 3 kez uygulanmıştır. Ön-test ve son-test olmak üzere tutum ölçeği 2 kes uygulanmıştır. Araştırmanın elde ettiği bulgular ışığında tutum ölçeği ve başarı testinden almış oldukları puanlar doğrultusunda, kalıcılık testinin son-testten ve son testin ise ön-test puanlarından yüksek olmasına karşın kontrol ve deney gruplarının akademik düzey başarıları içerisinde anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Anlamlı bir farklılık saptanamayan diğer bir bulgu ise ön tutum ve son tutum puanlarıdır. Kodlamalar yapılmak suretiyle temalar oluşturulmuş ve nitel veriler ise araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Veriler ışığında ulaşılan sonuçlar ise çok olumlu olmuş ve öğrencilerin karikatürize edilmiş roller sayesinde motivasyonlarının çoğaldığı, derslerle daha da yakından alakadar olduklarını, derslerden çokça zevk aldıkları, eleştirel ve yaratıcı görüş yeteneklerinin ilerleme

kaydettiği, kendilerini ise çok daha iyi bir biçimde ifade etmeye başladıkları göz önüne serilmiştir.

8. sınıf matematik dersi konularında bulunan “Üçgen ve Pisagor Bağıntısı” ünitesinde, bir dinamik matematik yazılım programı olan GeoGebra'nın öğrencilerin başarı seviyesine etkisinin incelenmesi amacıyla İçel (2011); Konya'daki özel bir ilköğretim okulundan kontrol ve deney grubu olarak, 8. sınıf seviyesindeki iki sınıfı uygulama kapsamına almıştır. İki haftalık kurs planı, deney grubu için resmi müfredat programına uyumlu dinamik matematik yazılımına göre planlanmıştır. GeoGebra öğretim süresi boyunca öğrencilerle ve inşa aktiviteleri öğrenme, Kurs süresinde GeoGebra'nın etkin kullanımını içeren şekilde paylaşılmıştır. Kontrol grubunda ise resmi müfredata uygun olarak eğitime deney grubuyla eş zamanlı şekilde devam ettirilmiştir. Gruplara, ön-test, son-test ve hatırlatma testi, sınıf içi aktivitelerden önce ve sonra olmak üzere uygulanmıştır. GeoGebra'nın öğrencilerin başarıları ve öğrenme üzerinde olumlu etkisi olduğu gruplar arasında yapılan karşılaştırmalar ve testler neticesinde ulaşılmıştır. GeoGebra'nın öğrenilen bilgilerin kalıcılığını artırmada da etkili olduğunu ise hatırlatma testi neticesinde varılmıştır.

İlköğretim 8. Sınıf öğrencilere matematik dersleri içinde geometrik cisimlerin yüz bölümleri alt öğrenme alanında analogi metoduna yaslı öğretimin öğrenciler için akademik başarılarında etkisini araştırmak amacıyla Kanalmaz (2010)'ın yapmış olduğu çalışmasında; 2008-2009 yılında Osmaniye'deki bir ilköğretim okulunda hizmet alan 62 öğrenciyle çalışmayı tamamlamıştır. Kanalmaz bu araştırmasında model olarak ön test ve son test kontrol gruplu deneysel araştırma modelini temel almıştır. Ayırdığı gruplar içerisinde kontrol grubuna 33 öğrenciyi, deney grubuna ise 29 öğrenciyi dahil etmiştir. Kontrol grubunda öğrenciler geleneksel yöntem dersleri görmüş iken, deney grubunda ise dersler analogi yöntemiyle devam ettirilmiştir. Ortalama 2 ile 3 hafta arası süren bu araştırma kapsamında, araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin akademik başarılarını yükseltmede analogi metoduna yaslı öğrenimle geleneksel öğretim metodu arasında anlamlı bir farklılık çıkmadığı da araştırmanın sonucunda elde edilen bulgu olmuştur.

İlköğretim 6. sınıf, 7. sınıf ve 8. Sınıf matematik dersinde olasılık konusunun oyuna dayalı öğretiminin öğrenci başarısına etkisini araştırmak hedefiyle Kavasoglu (2010)'nun yapmış olduğu çalışmada; 2008-2009 yılları arasında Ankara'da bulunan bir merkez ilköğretim

okulunda öğrenim gören 200 öğrenci yer almıştır. Kontrol grubuna müfredat kapsamında yer alan yöntem ile ders işlenmiştir. Deney grubunda ise oyuna dayalı öğretim yapılmıştır. Araştırma modelini kontrollü ön-test ve son-test oluşturmuştur. Araştırmanın neticesine göre, kontrol ve deney grubu başarı düzeyleri ve kalıcılık düzeyleri arasında deney grubuna yönelik anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Hikâyelerle matematik öğretiminin, ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin çıkarma ve toplamaya ilişkin sözel problem çözme becerileri üstündeki etkilerini araştırmayı amaçlayan Kır (2011); 25 kişilik deney grubundan ve 25 kişiden oluşan kontrol grubu olmak üzere toplam 50 öğrenciden oluşan 2 grubu temel almıştır. Deney grubunun son-testte açıklama alanında kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu araştırma verilerinden elde edilen sonuçlarda saptanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin problemlere verdikleri açıklamaların kısa, problemim aynısını veya bir kısmını yazdığı ve yalnızca sonucu tekrar etme şeklinde olduğu görülürken, deney grubunda ise öğrencilerin açıklamaları anlaşılır, uzun ve problemi tam manasıyla anlatmakta olduğu fark edilmiştir. Açıklama bölümlerinin daha iyi ifade edilmiş olması deney grubu öğrencilerinin problemi sebepleriyle ifade edebildiklerini ve sözel becerilerinin ilerleme kaydettiğini göstermektedir. Öyküleştirme metodunun öğrencilerin soruları açıklamasına ve ifade etmesine yarar sağladığını buradan yola çıkarak söylenebilmektedir.

Matematik günlüğü yazmanın öğrencilerin derse yönelik tutumlarını ve problemlere açıklık getirmedeki performanslarına ne derece etki ettiğini inceleyen Oslo (1998); çalışma örneklemini olarak bir lise çağındaki iki geometri sınıfında bulunan ve matematik problemler çözme hakkında olumsuz tutum gösteren 48 öğrenciyi kapsamaktadır. Yapılan bu araştırma kapsamındaki öğrencilerden 1 hafta içerisinde en az 1 tane düşüncelerini sergilediği ve her bölümün son kısmında yine en az bir tane de matematik hakkında görüşlerini yazdığı bir günlük istenmiştir. Gerek öğretmen için gerekse de öğrenciye geri bildirim almaları açısından amaç sağlayan bu günlük aynı zamanda öğrencilerin problemlerini anlamalarını da sağlamıştır. Öğrencilerin matematiği anlamalarını ve öğrenci tutumlarını pozitif yönde etkilediği araştırmada elde edilen bulgular sayesinde saptanmıştır. Günlükler yoluyla da öğretmenler öğrencilerdeki kavram yanlışlarını değerlendirmeye alabilmişlerdir. Öğrenciler matematikte çok daha derin bir anlam elde edebilmeyi de düşüncelerini aktardığı günlük yazma yoluyla kazanmışlardır. Ayrıca bu

yolla öğrenciler kendi performanslarını ne yönde geliştirmesi gerektiğini de fark etmişlerdir.

İlköğretim 7. sınıf matematik dersinde “çevre ve alan” konusunda probleme dayalı öğrenimin öğrencilerin akademik başarısına ve geometriye yönelik tutumlarına etkisini belirlemek nedeniyle çalışma gerçekleştiren Özdil (2011); ön test ve son test deney-kontrol grubundan oluşan deneysel araştırma modelini konu edinmiştir. Çalışma kapsamını 2009-2010 yılında okuyan 7. sınıf öğrencilerinden 47 kişiyi kapsamaktadır. 23 kişilik kontrol grubu öğrencisi ve 24 kişilik deney gurubu öğrencisinden oluşan bu çalışmada; 7. sınıf matematik müfredatında bulunan “Dörtgenlerde Alan ve Çevre” konusunu kapsamında probleme dayalı öğrenme yaklaşımları incelenmiştir. Nitel ve nicel araştırma yaklaşımları çalışma kapsamında benimsenmiştir. Uygulanan iki yaklaşım içerisinde akademik başarıda veya geometriye yönelik tutumda istatistiksel anlamda farklılık saptanmadığı verilerin analizinden ortaya çıkan neticeler ışığında belirlenmiştir. Fakat deney grup üyeleri üstünde elde edilmiş olan izlenimler ve nitel verilere göre probleme dayalı öğrenmenin katkılarıyla alakalı pozitif yönde yorumlara olağan sağlamıştır.

İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin oran-orantı öğretimi ve orantısal akıl devamlılığını ilerlemesindeki akademik seviyedeki başarılarının artırılmasında bilgisayar destekli öğretimin iki farklı uygulaması olan geleneksel ve yeni bilgisayar destekli öğretimi geleneksel öğretimle karşılaştırmak nedeniyle yapmış olan Öztürk (2011) çalışmasında; yarı deneysel desenlerden eşleştirilmiş desen kullanmıştır. Çalışma kapsamında iki farklı deney grubu yer alırken birde deney grubu oluşturulmuştur. Çalışmada, nedenli örneklemeler metoduyla Ağrı’da bulunan 2010-2011 yılları arasında okumuş olan 6. Sınıf öğrencileri (N=66) kapsama alınmıştır. Yapısalcı yaklaşıma uyumlu şekilde geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyalinin kullanılmış olduğu yeni bilgisayar destekli öğretim grubunun akademik başarı seviyesi en yüksek bulunmuş iken, geleneksel grubun başarı seviyesi en düşük saptanmıştır.

Matematik teması olan roman, oyun ve filmlerdeki matematiksel kurguları ve bu film, roman ve filmlerin öğrencilerin öğrenmesi üstündeki etmenlerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmasında Padula (2006); A Beautiful Mind (Grazer ve Howard, 2001) isimli filmi, Cryptonomicon (Stephenson, 1999) isimli romanı ve Arcadia (1993) isimli oyunu araştırma kapsamına almıştır. Yazarların bilerek veya bilmeyerek, romanlarda, oyunlarda, senaryolarda ve hikayelerde matematiksel düşünceleri tartıştıkları ve

kullandıklarını bulgularda göstermiştir. Matematik teması olan bu unsurların öğretimde uygun bir biçimde kullanılmasının öğrencileri motive etmesi ve matematiksel fikirleri tanımlamakta, konuları detaylandırmakta ve matematik dersinde açıklamada öğrencilere fayda sağladığı saptanmıştır.

Vee diyagramına dayalı öğretimin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinde matematik dersi geometrik cisimlerin yüzey alanları alt öğrenme bölümündeki akademik başarılarına etkisini incelemek hedefiyle Subaşı (2010)'nın yapmış olduğu çalışmada; 2009-2010 yılında okumuş olan İzmir'deki bir ilköğretim okulunda okuyan 48 öğrenciyi kapsamaktadır. Ön-test ve son-test kontrol gruplu deneysel yöntem uygulanan çalışmada, deney grubundaki Vee diyagramına dayalı öğretim yöntemi kullanılırken, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim metodu kullanılmıştır. Geometrik cisimlerin yüzey alanları konusunda Vee diyagramına dayalı öğretimin 8. sınıf öğrencilerin matematik başarısını etkilediği ancak kalıcılığı sağlamadığı araştırmanın sonucunda elde edilen verilerle saptanmıştır.

İlköğretim 8. sınıflarda, bilgisayar destekli matematik öğretiminin, öğrencinin başarısı ve tutumuna etkilerini saptamak nedeniyle Şataf (2010)'ın yapmış olduğu çalışmada; ön-test ve son-test kontrol gruplu desene uygun şekilde gerçek deneysel desenlerden oluşturulmuştur. Yapılan çalışma kapsamını 8. sınıf öğrencilerinin bulunduğu Isparta'daki bir ilköğretim okulundaki öğrenim gören 2 ayrı sınıf oluşturmaktadır. 23 kontrol, 23 deney grubu olmak üzere 46 öğrencinin bulunduğu çalışmada, 8-A deney ve 8-B deney grubu olarak rastgele seçilmiştir. Deney grubuna bilgisayar destekli ve kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle geometri konusundaki üçgenin kenar uzunları bölümü anlatılmıştır. Konu kapsamının öğrenilmesinde başarı yönünden deney grubunun kontrol grubundan pozitif derecede yüksek olduğu, ayrıca tutum yönünden de anlamlı bir farkın olmadığı veriler ışığında ortaya çıkan sonuçlar ile saptanmıştır.

İlköğretim 7. sınıfların konusu olan "Doğrusal Denklemler ve Grafikleri" öğretiminde dinamik matematik yazılımı olan GeoGebra'nın kullanan Tayan (2011), bilgisayar destekli öğretim yönetiminin etkisi olup olmadığı yönünde araştırma yapmıştır. Erzurum merkezde bir ilköğretim okulunun 7. sınıflarından iki ayrı şube araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Bu veriler ışığında GeoGebra'nın kullanılmış olduğu Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin, diğer yöntemlere göre çok daha etkili olduğu saptanmıştır.

6 yaşındaki çocukların temel kavram bilgi seviyelerini desteklemeye yönelik öyküleştirme metoduna dayalı bir eğitim uygulaması çalışması yapmış olan Tepetaş ve Haktanır (2013) çalışmalarında; anasınıfına giden 39 çocuğun kontrol ve deney gruplarını yapmıştır. Kontrol grubundaki çocuklara klasik yöntemle eğitim veren Tepetaş ve Haktanır, deney grubundaki çocuklara ise öyküleştirme metoduyla eğitim vermiştir. Yapılmış olan son-test uygulamasında deney grubunun başarılı olduğu saptanırken, ön-testlerde ise harf, boyut, sayı ve renk gibi kavramlarda kontrol grubunun başarılı olduğu saptanmıştır. Öyküleştirme metodunun okulöncesi eğitiminin diğer bölümlerinde de yaygınlaştırılmasını araştırma ışığında alınan sonuçlar ışığında tavsiye etmişlerdir (Haktanır ve Tepetaş, 2013).

Yeni ilköğretim programı yoluyla problem neticelendirme stratejileri öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin problem neticelendirme başarısına etkisini araştıran Yaşa (2010); çalışma kapsamına 2009-2010 yılı içerisinde Bursa'da bulunan İnegöl ilçesinde Ticaret ve Sanayi Odası İlköğretim Okulu öğrencileri içerisinde seçilmiş 12 öğrenciyi almıştır. Nicel ve nitel araştırma metodlarının bir arada uygulanmasını barındıran çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Ön-test ve son-test olarak yazar tarafından geliştirilen problem çözme başarı testiyle çalışma yapraklarından faydalanılan çalışmada, ön-testin uygulanmasının ardından, gruba problem neticelendirme stratejileri hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Devamında ise bu stratejilerin kullanılacağı problemim bulunduğu çalışma yaprakları 18 ders saati içerisinde uygulamıştır. Çalışmanın son kısmında, öğrencilerin uygulama hakkındaki görüşlerine başvurulmuş ve son test uygulanmıştır. Çalışmanın neticesinde, çalışma yaprakları destekli problem neticelendirme stratejileri öğretimin öğrenciler için problem neticelendirme başarı düzeylerini yükselttiği neticesine varılmıştır.

Yiğit ve Erdoğan (2008) sosyal bilgiler dersinde uygulanan öyküleştirme yönteminin ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Okuldaki 6. sınıfların birini kontrol diğerini deney grubu olarak belirlemişlerdir. Yaptıkları ön testlerde grupların seviyelerinin yakın olduğunu tespit etmişlerdir. Sosyal bilgiler dersinin ülkemizin kaynakları konulu ünitesinde; deney grubuyla öyküleştirme yöntemi, kontrol grubu ile klasik yöntem kullanılarak çalışılmıştır. Araştırmanın sonunda yapılan testler ve değerlendirmelerde öyküleştirme yönteminin geleneksel yöntemle göre öğrencilerin yaratıcı düşünme düzeylerini geliştirmede etkili olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar öyküleme

yönteminin öğretmen ve öğretmen adaylarına öğretilerek eğitim ve öğretimde kullanılmasını tavsiye etmişlerdir .

Young (2001) çalışmasında; Ben Hays birleştirilmiş bağımsız okullar bölgesinde Dshlstrom ortaöğretim okulunda 4 yaş grubundan 22 öğrenciye matematik öğretimi için haftada iki ya da üç kez matematikle ilgili farklı bir kitap okutulmuştur. Araştırma sonucunda çocukların; günlük yaşamdaki matematik farkındalıklarının, matematik başarılarının ve matematik motivasyonlarının arttığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda çocuklar artık matematiği daha çok sevmişler ve neden daha çok sevdiklerini de daha iyi ifade edebilmişlerdir.

Yapılan araştırmalar genel olarak gözden geçirildiğinde; öyküleme yöntemi ile matematik öğretiminin öğrencilerin matematik ve geometri başarısını, problem çözme becerisini geliştirdiği; ayrıca, öykü anlatmanın, dinlemenin ve okumanın sözel dil becerisine de olumlu katkılar sağladığı görülmektedir.

BÖLÜM III

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde araştırmanın konusuna yönelik olarak yapılan literatür taramalarına yer verilmektedir.

3.1. Eğitim ve Öğretim

“Eğitim” kavramı günlük hayatımızda sıkça kullanılan sözcüklerden biridir. Çoğumuz aşına olduğumuz ve sıkça kullandığımız bu kavramın mahiyeti hakkında çeşitli düşünce ve fikir üretmişizdir. Ancak pek azımız eğitim kelimesinin çok farklı anlamlarda kullanıldığının farkında olmuştur. “Eğitim” sözcüğü 1940’lardan beri dilimize yerleşen bir terimdir. Bu tarihlerden önce “eğitim” yerine Arapça “terbiye” sözcüğü kullanılırdı (Başaran, 1984, s. 14). Günümüzde ise eğitim kavramı çok çeşitli anlamlarda kullanılmaktadır. Ertürk (2013, s. 9), “Eğitim” kelimesinin Türkçe’de birbirinden farklı en az altı anlam ifade edecek biçimde kullanıldığını ifade etmektedir. Bunlar; disiplin, sosyal hizmet, öğrenim, sosyal kurum, kasıtlı kültürleme sürecidir. Biraz detaylı bir inceleme sonucu eğitim sözcüğünün daha başka anlamlar için de kullanıldığı görülecektir. Başaran (1984, s. 15), bu konuda, eğitimin geniş bir alan olması yüzünden değişik yönlerden görülmesi, bu görünüşe göre de değişik tanımların yapılmasının doğal olduğunu belirtmektedir.

Yapılan tanımlara göre “eğitim” kavramının kapsamının oldukça geniş olduğu ve tanımların ortak noktalarının ise; eğitimin bir süreç olması, eğitim sonunda davranış değişikliği ortaya çıkması ve davranış değişikliğinin bireyin yaşantısı sonucunda oluşması olarak görülmektedir. Sonuç olarak “eğitim” kavramının pek çok tanımının olduğu görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde “eğitim” kavramına ilişkin çok çeşitli tanımlara ulaşmak mümkündür. Herkesin üzerinde anlaşabileceği eğitimin ortak bir tanımı ise benimsenememiştir. Ancak en genel anlamıyla ise “Eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istedik yönde değişme meydana getirme süreci” olarak

tanımlanmaktadır (Erden, 2011, s. 13; Ertürk, 2013, s. 13). Türk Dil Kurumu'na (2015) göre ise eğitim, “Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye...” olarak ifade edilmektedir. İnsanın eğitimi doğduğu andan itibaren başlayarak, ölüncüye kadar sürer. Başlangıçta toplumdaki bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılaması ve hayatta kalabilmesi için gerekli olan eğitim, günümüzde, yetişmekte olan bireylerin teknolojiye ve topluma sağlıklı ve verimli bir biçimde ayak uydurabilmelerine yardım etme fonksiyonunu sağlamaktadır.

Kelime olarak öğretim kavramı, Osmanlıcadaki “talim” ve “tedris” olarak ifade edilebilir. İngilizcedeki karşılığı “instruction, schooling, teaching” kelimelerinin karşılığı olarak düşünülebilir. Öğretim kavramının tanımı, temel alınan paradigmaya göre değişebilmektedir (Akpınar, 2012, s. 150).

Türk Dil Kurumu'na (2015) göre öğretim, “belli bir amaca göre gereken bilgileri verme işi, tedris, tedrisat, talim, öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gereçleri sağlama ve kılavuzluk etme işi” olarak ifade edilmektedir.

İnsanın eğitimi doğduğu andan itibaren başlayarak, ölüncüye kadar sürer. Bireyin yaşamı boyunca süren eğitimin bir kısmı okulda ya da sınıf ortamında planlı ve programlı bir biçimde yürütülür. Eğitimin güdümlü, planlı, programlı ve destekli bu kesitine Küçükahmet (1995: 1), öğretim demektedir. Benzer şekilde, Uzunboylu ve Hürsen (2011, s. 7) de, öğretim kavramını, “Formal eğitim içerisinde yer alan planlı ve programlı bir süreç” olarak tanımlamışlardır. Ayrıca bu süreç içerisinde gerçekleştirilen tüm etkinliklerin “hedef”, “içerik”, “öğrenme durumları” ve “ölçme değerlendirme” olmak üzere dört öğeden oluştuğunu ifade etmişlerdir.

Önceden belirlenmiş hedefler doğrultusunda istenen davranışı elde etmek için öğretim faaliyetlerinin düzenlendiği yerler genellikle eğitim kurumlarıdır. Eğitim kurumlarında (okullarda) gerçekleştirilen planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğretme etkinliklerine öğretim denmektedir (Erden, 2011, s. 19).

Başaran (1996, s. 136) öğretimi, öğretmen tarafından hedeflenen davranışları öğrencilere kazandırmak için düzenlenmiş yaşantılar süreci olarak tanımlamıştır. Buna göre öğretim sürecinde yapılacak olanların önceden planlanması ve bu planlama çerçevesinde yürütülmesinden dolayı profesyonel bir iştir denilebilir.

Özçelik (2010a, s. 5) öğretimi, bir dersin öğretim programında belirlenen esaslara uygun bir öğretme-öğrenme süreci için geçerli hazırlıkların yapılması, böyle bir sürecin gerçekleştirilmesi ve bu sürecin, ürün olarak ortaya çıkması beklenen davranışların tümü görülünceye kadar olabildiğince etkili ve verimli bir şekilde sürdürülmesi hizmeti olarak ele almaktadır.

Açıkgöz (2003) öğretimi, öğrenci gelişimini amaçlayan ve öğrenmenin başlatılması, sürdürülmesi ve gerçekleştirilmesi için düzenlenen planlı etkinliklerden oluşan bir süreç olarak ele almaktadır. Ayrıca Açıkgöz öğretimin başlıca özelliklerini de şöyle belirtmektedir:

- Öğretim bir süreçtir.
- Öğretim planlıdır.
- Öğretim öğrenciyi geliştirmek, ona bir şeyler kazandırmak amacıyla.
- Öğretim öğrenmenin başlatılması ve sürdürülmesi etkinliklerini içermektedir.

Sonuç olarak öğretim, öğrencinin merkezde yer aldığı ve birçok unsurun karşılıklı ilişki ve etkileşimlerinden oluşan karmaşık bir süreçtir. Dolayısıyla öğretimin amaçlarına ulaşmasında tüm unsurların göz önünde bulundurulması önemlidir.

3.1.1 Eğitim Programı

Milli Eğitimin amaçlarının gerçekleşmesine dönük etkinlikleri içeren en kapsamlı program olan eğitim programı formal eğitim sürecinin en önemli ögesidir ve eğitim bilimciler tarafından tanımlanması bir o kadar da zordur. Günümüzde eğitimin etkili ve verimli bir şekilde gerçekleşmesi, eğitimcilerin en çok önem verdikleri konulardan birisidir. Eğitimin gerçekleştirilmesi ve niteliğinin geliştirilmesi ise örgün ve yaygın eğitim kurumlarının görevidir.

Türk Dil Kurumu (2015) eğitim programını, eğitimi düzenleyen ve yönlendiren sistem olarak tanımlamaktadır. Erden'e (1995, s. 2) göre, eğitim sistemleri eğitim programları ile işlerlik kazanır. Bu çerçevede eğitim kurumları, bireylere kazandırmak istediklerini bir plan uyarınca gerçekleştirmek durumundadır. Eğitim faaliyetlerinin planlı olması, eğitim kavramının tanımındaki "kasıtlılık" tan gelen bir zorunluluktur ve bizi "eğitim programı" kavramına götürür (MEB, 2012a, s. 121).

"Eğitim Programı" kavramı ile ilgili alan yazında farklı görüş ve yaklaşımlar söz konusudur. Bunların nedeni olarak, eğitim bilimlerindeki anlayışlar ve eğitim

uygulamalarındaki farklı boyutların ön plana çıkarılması ya da aynı boyutun farklı biçimlerde vurgulanması gösterilebilir. Ayrıca eğitim programına getirilen tanımların kavramın tarihi gelişimine paralel ilerlediği belirtilebilir. Bu açıdan eğitim programı günümüze kadar farklı anlamlarda kullanılmıştır.

Eğitim programının tanımlarına Türkiye perspektifinden bakıldığında, program geliştirme çalışmalarının öncülerinden olan Varış (1996, s. 14) eğitim programını, “bir eğitim kurumunun, çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, milli eğitim ve kurumunun amaçlarının gerçekleştirilmesine dönük tüm faaliyetleri kapsar” şeklinde tanımlamaktadır. Ayrıca eğitim programının müfredat programı karşılığında da kullanılmakta olduğunu belirten Varış’a (1968b) göre, eğitim programı, okulun görev ve sorumluluğu içinde çocuğa sağlanan tüm öğretim tecrübelerini içine almaktadır. Bu kavrama öğretmenin şahsiyeti, söylediği ve yaptığı şeyler, çocuklara karşı vaziyet alışları, çocuğun okul arkadaşlarıyla etkilenen yönleri, okuldaki öğrenim tecrübeleri ile ilgili olan okul dışı tecrübeleri ve çocuğun kendine özgü olan gelişim ihtiyaçlarının karşılanması dâhildir.

Eğitim programı Dottrens (1962, s. 77) tarafından, müfredat kavramı karşılığı olarak kullanılmaktadır. “Müfredat, muhteva veya öğretim programının gerektirdiklerini öğretmenin ne türlü faaliyetlerle yerine getireceğini gösterir, ...uygulanacak metot ve faaliyetleri tayin eder.” (Akt. Kısakürek, 1969). Doğan (1997) eğitim programını, mesleki ve teknik eğitim açısından ele almış olup, öğrencilerde istendik davranışları geliştirmek için planlanmış etkinliklerin tamamı olarak tanımlamıştır. Gürkan’a (2005, s. 9) göre ise eğitim programı, öğrencilerin yaşantılarını düzenleme olarak tanımlanabilir. Ertürk (2013, s. 13), yetişek olarak nitelendirdiği eğitim programını, okulun ve öğretmenin yol göstericiliği altında, okul içi ve okul dışındaki eğitim durumları düzeni olarak ele almakta, öğrenci için öğrenme yaşantıları düzeni, eğitimci için ise eğitim durumları düzeni olarak tanımlamıştır. Benzer bir yaklaşımla Demirel (2010, s. 4) ise, eğitim programını “öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği” şeklinde ifade etmiştir. Başka bir açıdan ise Akpınar (2012, s. 2), eğitim programını, program düşüncesinin eğitim ve okul bağlamlarında anlam kazanan en kapsamlı olanı şeklinde nitelemektedir. Bu açıdan eğitim programı, çeşitli alt program, etkinlik ve alt hizmetlerden oluşan çok yönlü, çok boyutlu, kapsamlı ve karmaşık, Sönmez’e (2012, s. 10) göre de dirik bir bütündür. Eğitim programları okullarımızın

temelini oluşturur. Okullardaki tüm etkinlikler eğitim programı doğrultusunda düzenlenir ve uygulayıcılara rehberlik eder (Erden, 2011, s. 19).

Genel anlamda ise eğitim programı, istendik hedef davranışların kazandırılması için düzenlenmiş faaliyetlerin bütününe gösteren, önceden hazırlanmış rehberlik edici olan yazılı bir doküman, eylem planı ya da bir izlence (çizelge) olarak tanımlanabilir. Görüldüğü gibi eğitim programı öncelikle bir düzendir. Bu düzeneğin ise kapsamının çok geniş olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Eğitim programı, okul içinde ya da okul dışında planlanan tüm eğitim etkinliklerini içerir. Kapsamlı bir eğitim programında eğitim kurumunun bireylere sağladığı öğretim, öğrenci kulüp faaliyetleri, toplum hizmeti çalışmaları, belirli gün ve haftaların kutlamaları, geziler, kurslar, sağlık, beslenme, kültürel, sportif, sanatsal faaliyetler, rehberlik gibi hizmetler ve fonksiyonlar yer alır.

3.1.2. Öğretim Programı

Ağırlıklı olarak planlanmış, düzenlenmiş ve yönetilmiş öğrenme-öğretme sürecine, okulun varlık sebebi olan öğrencilerin bazı amaçlar doğrultusunda olmasına bağlıdır. Özçelik (2010a, s. 3)'in düşüncesine göre okul, öğrenci için amaçlanan doğrultuda belirli bazı tutum, beceri, davranış ve bilgi gibi kavramların öğrenilmesini sağlamaktadır. Okulun varlık sebebinin bu kavramların taşıdığı özellikleri sahiplendirmek olduğundan bahsetmektedir. Eğitimin formal olduğunu düşünen Fidan (2012, s. 7)'a göre ise, belirli nedenlere göre öğrenme-öğretme aşaması, daha önceden yapılmış programlara göre devam ettirilir. Okulda amaçlanan, daha önce belirtilen beceri, davranış, bilgi ve tutum kavramlarının kazandırılması ise programlı ve planlı bir öğretim ile olası olmaktadır.

Öğretim programı, eğitim programı içerisinde ağırlık taşıyan kesimdir. Çoğunlukla öğretim ve eğitim programları beraber, bazı zamanlar ise birbirlerinin yerlerine kullanılmaktadır. Fakat Varış (1998, s.6)'a göre öğretim programının, eğitim programları içerisinde ağırlıklı ve çoğunlukla belirli bilgiler bölümlerinin bir düzen dahilinde oluşturulmasıyla düzenlenmekte olduğundan bahsederek, öğretim programını şu biçimde tanımlamaktadır: “Eğitim programı içinde ağırlık taşıyan öğretim programı, genellikle, belli bilgi kategorilerinden oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerinin eğitim programının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük bir programdır.”

Özçelik (2010: 4)'in düşüncesine göre eğitim programlarının nedenler ışığında tüm okulda öğrencilere verilmek istenen beceri, tutum, davranış ve bilgiler kavramları daha önceden belirlenmiş ve Özçelik'in söylemi ile bu okulların nedenleri olarak okul programında bulunmuştur. Bu kavramlar, ders grupları biçiminde planlı bir şekilde oluşturulmuş ve bu şekilde kalmayarak, bütün okullarda öğrencilere hangi kavramları, hangi dersteki öğrenme-öğretme aşamaları içerisinde anlatılacağı da belirlenmiş ve alakalı dersin özel amaçları içerisinde sayılmıştır. Bu doğrultuda öğrenme-öğretme aşamasıyla alakalı bütün etkinlikleri de içine alan program eğitim bilimcileri tarafından öğretim programı şeklinde söz edilmektedir.

Bunlara ilişkin birkaç eğitimci tarafından öğretim programlarıyla alakalı farklı şekillerdeki tanımlamalar aşağıda değinilmiştir:

Öğretim programı Varış (1994, s. 6)'a göre, hayatın belirli kısımlarında kazanılan, programlı, planlı, destekli ve çoğunlukla bir belge ile neticelenen bölümüyle alakalıdır. Öğretim programı Büyükkaragöz (1997, s. 21)'e göre ise, belirli bir öğretim aşamasındaki farklı ders ve sınıflarla alakalı etkinlik oluşturulan belge şeklinde isimlendirilmiştir. Bilindiği üzere ülkemizde de öğretim programı, alakalı öğretim aşamasıyla isimlendirilmektedir (İlkokul, ortaokul programı vs.). Bu sebepten öğretim programının "okul programı" şeklinde isimlendirilebileceğinden söz etmektedir. Güteryüz (2001) ise öğretim programını, belirli bir öğretim aşamasındaki sınıflarda verilecek derslerin, amaç, içerik, süre, eğitim yaşantısı ve değerlendirme aşamalarını çerçeveleyen çalışmalar şeklinde ifade etmektedir. Öğretim programı Küçükahmet (2009, s. 9)'a göre ise, "Çoğunlukla belirli bilgiler bölümünden oluşan ve bir bölümü okulda becerilere ve uygulamalara ağırlıklar veren bilgiler ve becerilerin eğitim programının nedenleri ışığında ve planlı bir şekilde öğretilmesine yönelik program" olarak ifade etmektedir. Öğretim programının farklı bir ifadesinde ise Demirel (2010, s. 6), okullarda veya okulların dışında insana öğretilmesi planlanmış olan bir dersin öğretimi ile alakalı bütün etkinlikleri çerçeveleyen yaşantılar düzeneği şeklinde söz edilmektedir. Hedefin, davranışın, öğretme-öğrenme etkinliğinin, esasının ve örneğinin, öğrenme ve ölçmelerin değerlendirilmesiyle alakalı temelleri örneklerinin bulduğu öğretim programı bir yazılı belgedir (Çağdaş Eğitim, 2006). Öğretim programı Aydın (1998)'e göre ise, öğretim programlı, destekli, planlı ve çoğunlukla bir belgeyle neticelenen eğitim etkinliklerini söz ettiğini ifade etmektedir. Bu tanıma benzer nitelikte İşman ve ESKİCUMALI (2003)'nin yaptığı tanımdır. Onlara göre

öğretim programı ise, bir derste öğrencilerin varabileceği hedefler, bu hedeflerin çerçevelediği davranışlar, bu davranışların kazanılması için düzenlenecek eğitim durumlarıyla bu davranışların hangi derecede kazanıldığını göz önüne çıkaracak sınav şekillerini çerçeveleyen ilerlemeye açık ve çok taraflı etkileşim içerisinde olan öğeler tümü şeklinde söz etmişlerdir. Programın görüşü, yaklaşımı, öğrenilme kısımları, kazanımları, öğretme-öğrenme etkinlikleri, örnek uygulama ve ölçme-değerlendirme etkinlikleri gibi unsurları bugünkü öğretim programları kapsamaktadır (Çepni ve Çil, 2012, s. 3).

Öğretim programları, eğitim programlarının içerisinde bulunur ve eğitim programlarına göre biraz daha ayrıntılı ve özel olacak biçimde öğretme-öğrenme aşamaları ile alakalı bütün etkinlikleri sonuç olarak kapsamaktadır.

3.1.3. Eğitim Programının Boyutları ve Geliştirilmesi

Eğitimde program geliştirme süreci, anlık yapılan bir çalışmadan çok, gelişen ve değişen koşullara göre programın uygulanması sırasında farkına varılan eksikliklerin, sürekli olarak yeniden düzenlenmesini gerektiren çok yönlü bir etkinliktir (Aykaç, 2009, s. 3). Program geliştirme çalışmalarının etkili şekilde yürütülmesi öncelikle, programın farklı boyutlarda değerlendirilmesi ile gerçekleşebilir. Program değerlendirme ve geliştirme sürecinde programın dört boyutu incelenmektedir. Bu boyutlar: “hedef, içerik, eğitim durumu (öğrenme- öğretme süreci) ve değerlendirmedir”. Programın birbiri ile ilişki içinde olan tüm boyutları ayrı ayrı ya da bir arada değerlendirilerek programın uygulanması hakkında bilgi alınabilir. Aşağıda bu boyutlara kısaca değinilmiştir.

1.Hedefler, bireyde bulunmasını istediğimiz, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özelliklerdir (Bilen, 2006, s. 9). Hedef boyutu programın kılavuzu niteliğindedir. Hedef, hem programı hazırlayanlar hem de uygulayacaklar için yol göstermektedir. Bu yüzden iyi hazırlanmış bir programda hedefler tutarlı, mantıklı ve uygulanabilir olursa programın uygulanabilmesi için ilk adım atılmış olur.

2. İçerik, eğitim programlarının dayandığı temel öge ve felsefelerin öngördüğü kavramlar, olgular, ilkeler, yaklaşımlar, değerler, ölçütler, kuramlar ve genellemeler gibi bilgi birikimlerinin sistemli birleşiminden sağlanan oluşumlardır (Bilen, 2006, s. 17). İçerik, hedefler doğrultusunda hazırlanmış öğrenci grubuna uygun nitelikte olmalıdır. Bu durumda içerik seçimi, sıralaması ve niteliği de programın uygulanabilirliğini etkilemektedir.

3.Eğitim durumu, öğrencilere istenilen davranışları kazandıracak öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi ve uygulanmasıdır (Şişman, 2006, s. 15). ğrenme ğretme sürecinde can alıcı öğre eğitim durumudur. Eğitim durumu boyutu (ğrenme öğretme süreci) hedef-içerik boyutları ile ilişki içinde olmalıdır. ğrenme-ğretme sürecinde içerik en iyi biçimde sunularak, hedeflerin gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Öğretmen istediği hedefe ulaşmak için, bu süreçte kullandığı ilke, strateji, yöntem-teknik ve araç-gereçleri titizlikle seçerek etkili bir ortam oluşturabilir. ğrenme ğretme sürecinin gerçekleştirilmesinde etkili bir öğrenme ortamı oluşturularak programın etkililiği artırılabilir.

4. Değerlendirme süreci, öğrenciye kazandırılmak istenen davranışın ne ölçüde ğrenci tarafından içselleştirildiği, programın uygulanması ile hedeflenen amaçlara ne ölçüde ulaşıldığı ve eksikliklerin hangi konularda olduğunun belirlendiği süreçtir (Aykaç, 2009, s. 27). Değerlendirme sürecinde; öğretilen konuların beklenen hedefe ulaşım ulaşmadığı, bireyin ve toplumun ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanılmadığı, programın boyutları arasındaki uyum ve dengenin olup olmadığı, ğrenci seviyesine ve özelliğine uygunluğu, kullanılan yöntem ve tekniklerin etkililiği bakımından değerlendirme yapılmaktadır. Programın değerlendirme boyutu ile eğitimin niteliği ve programın etkililiği ölçülebilir.

3.2. Matematik Dersi ğretim Programı

3.2.1. Matematik Nedir?

“Matematik nedir?” sorusunun cevabı, insanların matematiğe başvurmadaki amaçlarına, belli bir amaç için kullandıkları matematik konularına, matematikteki tecrübelerine, matematiğe karşı tutumlarına ve matematiğe olan ilgilerine göre değişmektedir (Baykul, 2006, s. 34).

“Matematiğin tanımı değişir. Her kuşak ve bir kuşağın içinde düşünce üreten her matematikçi kendi kanaatlerine göre bir matematik tanımı formüle eder” (Davis ve Hersh, t.y: 27). Her matematikçi kendi tanımını farklı şekilde ifade etmiştir. Her bir ifade matematiğin ayrı bir özelliğine vurgu yapmaktadır.

Matematik, yaklaşık 5000 yıldan beri matematikçilerin yaptıkları ve yapmaya devam ettikleri şeydir, demektir. Bu ifadeden de anlaşılacağı üzere matematiğin tarihi oldukça

eskilere dayanmaktadır ve 5000 yıldan günümüze kadar matematikçilerin üzerinde çalıştıkları her şey matematiktir (Baki, 2015, s. 14).

Türk Dil Kurumu matematiği “Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı” olarak tanımlamıştır. Türk Dil Kurumu ise matematiğin konularını ele alarak çalıştığımız şeydir şeklinde tanımlamıştır (TDK, 2019).

Yıldırım’a (1996) göre ise matematik, kimisine göre kuralları belli satranç türünden bir zeka oyunu; kimisine göre sayı türünden soyut nesnelere konu alan bir bilim; kimisine göre bilim ve pratik yaşam için yararlı bir hesaplama tekniğidir. Bu tanımdan yola çıkarak matematiğin çok yönlü bir bilim olduğu söylenebilir. Bu çok yönlülükten hareketle matematikçilerin ilgilendikleri alana göre; belirli kuralları olan bir oyun, soyut düşünceleri konu alan bir bilim veya hayatı daha pratik sürdürmeye yardımcı olan bilimdir.

Altun (2002) matematiğin özelliklerinden yola çıkarak, “matematiği; geniş bir alana hizmet eden, kendine ait bir dili olan, sarmal bir şekilde ilerleyen, varlıklar arasındaki ilişki ile ilgilenen, kabuller ile oluşturulmuş ve birçok bilim için bir araç olarak kullanılan bilim olarak ifade etmiştir.

King (2010) matematiği; pür matematik ve uygulamalı matematik olarak iki ana dala ayırmıştır. Temel olarak pür matematik; matematik matematik içindir, uygulamalı matematik ise; matematik diğer alanlar içindir. Uygulamalı matematiğin, başka bir ifadesi, her zaman, gerçeğin bir yönüdür. İnsanlar pür ve uygulamalı matematiği toplumların gelişmesi için aktif olarak kullanmaktadır.

İnsanlar da zaten matematiği kendi yaşam koşullarını geliştirmek ve değişen dünya şartlarına etkin bir şekilde ayak uydurabilmek için oluşturmuşlardır. Matematiğin geçmişine bakıldığında toplumların gereksinimlerinin ve gelişim sürecinin birebir izlerini görmek olanaklıdır (Umay’dan aktaran Erdoğan, 2018, s. 12).

Sertöz (2006), “Matematik, yaratıcının doğanın içine bıraktığı ipuçlarıdır.” şeklinde matematiği tanımlamış, insanların matematikle, bilimle uğraşmaya başlamasının temelinde yatan içgüdüdür; doğa olaylarını önceden kestirebilmek, önceden anlayabilmek ve diğer insanlara karşı bir üstünlük sağlamak, olarak açıklamıştır. Matematik doğanın içerisinde her zaman karşımıza çıkar. Doğada bulunan denge matematik ile açıklanabilir. Birçok bilimin temelini doğadaki matematiksel ölçüler oluşturur.

3.2.2. Matematiğin Önemi

İnsan, yaptıklarının ve varlığının gerekçesini açıklamaya karar verdiğinde iki soruyu derinlemesine düşünmesi gerekir; birincisi yapmakta olduğu işin yapmaya değer olup olmadığı, diğeri ise değeri ne olursa olsun onu neden yapmakta olduğudur (Hardy'den aktaran Görür, 2016, s. 13). Matematiğin önemi onun güzelliğinden, bize doğru bilgiler sunmasından ve gerçeğe ulaşmamıza yardımcı olmasından dolayı önemlidir (Baki, 2015, s. 33).

“Herkes bilir ki, eğer fizik ya da mühendislik yapmak istiyorsanız, matematikte başarılı olmanız gerekir. Giderek daha fazla sayıda insan, eğer ekonomi ya da biyolojinin belli alanlarında çalışmak istiyorsa, matematik bilgilerini parlatmak gereğinin iyi olacağını anlamıştır. Matematik; sosyoloji, psikoloji, tıp ve dilbilimine nüfuz etmiştir” (Davis ve Hersh, t.y, s. 91). Bunun yanı sıra bilgi ve teknoloji çağını yaşadığımız bu dönemde matematik büyük bir önem taşımaktadır. Bilim ve teknolojide önde olan toplumlara bakıldığında matematiğe verdikleri önem ortadadır (Örnek, 2013, s. 10).

Reyyan Ayfer'in ifadesiyle matematik eğitimi almak insana bir disiplin getiriyor, problem çözme yeteneklerinizi geliştiriyor. Problem çözmeden kasıt bir matematik veyahut bir fizik problemi değildir. Günlük hayatta karşımıza çıkan herhangi bir problemin çözümü için gerekli verileri toplayıp değerlendirmektir (Sertöz, 2006, s. 91-92).

3.2.3. Matematik Eğitimi ve Öğretimi

Bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları en basit problemlerin çözümlerinden tutun da evrenin yapısına kadar giden düşüncelerin tamamında matematik yer alır. Geçmişten günümüze kadar tarihsel süreçler içerisinde her uygarlık matematiğe büyük önem vermiştir ve matematik uygarlıkların gelişim düzeyini gösteren bir sembol haline gelmiştir (Tural, 2005, s. 28). Geçmişte Mısırlıların piramitleri oluştururken ve günümüzde gelişmiş ülkelerin teknolojik olayları, uzay zaman ilişkilerini açıklarken kullandıkları dil matematiktir. Dolayısıyla matematik birey için öğrenilmesi kaçınılmaz bir derstir.

“Birçok insan için matematik, hayatını zehir eden derslerden, içine korku salan sınavlardan ve okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir kabustan ibarettir. Bazıları içinse matematik, hayatı

anlamanın ve sevmenin bir yolu olabilmıştır. Çünkü sevmenin yolu, her şeyde olduğu gibi, burada da anlamaktan geçer. Ancak anlayabildiğimiz şeyleri severiz” (Sertöz, 2006, s. 1).

Baki (2015, s. 13) 'de Sertöz'ün ifadesini destekler nitelikte şu şekilde yazmıştır: “Geleneksel öğretim anlayışında matematik; birbirinden kopuk, günlük ihtiyaçlardan uzak, değişmez, kesin, soyut kurallardan ve ayrı ayrı öğrenilmesi zorunlu denklemlerden oluşan bir uğraş alanı olarak görülmektedir. Öğrenciye bu şekilde sunulan matematik; soğuk, sevimsiz, ezberlenerek öğrenilmesi gereken bir ders olmaktan öteye geçmemektedir.”

Baykul (2006) “matematiği tanımlamak yerine, onu anlamak daha faydalı olur.” diyerek matematik eğitiminin bireye kazandırdıklarını şu şekilde açıklamıştır: Matematik, farklı düşünce biçimleri geliştirerek yaratıcılığı artırır, bireyin yaşamı anlamadaki bilgi ve becerilerini besler.

Matematik dersleri yaratıcı, özgün, eleştirel düşünebilme, akıl yürütme, problem çözme gibi nitelikleri bireye kazandırması açısından en önemli derslerden biridir (Tural, 2005: 32). Matematik öğretimi, karşılaşılan problem çözümlerinde bireye farklı düşünme yolları gösterir (Aydın, 2003, s. 185-186). Toplum için bu kadar önemli bir bilimin okullarda bir ders olarak okutulması beraberinde matematik eğitiminin önemini ortaya koymaktadır (Taş, 2013, s. 11).

Ayrıca, matematik eğitimi, bireylerin yaratıcı düşüncelerini geliştirir; fiziksel ve sosyal çevrelerini, dünyayı anlamada bireylere bilgi, beceri ve estetik duygular kazandırır (Baykul, 2006, s. 34).

Okulda matematik eğitimi, çocukların gerçek hayat durumlarındaki matematiği algılayabilmelerini, onu somut nesnelere ve resimlerle ifade edebilmelerini ve nihayet onu zamanı geldikçe sembolik dile aktarabilmelerini, bir yandan da her zaman bu bilgileri sözel dili kullanarak açıklayabilmelerini sağlamaya çalışır (Olkun ve Toluk-Uçar, 2006, s. 10).

Her bilimin olduğu gibi matematiğinde amacı vardır. Matematiğin amaçlarından belki de en önemli olanı her insanın fitratında olan düşünebilme kabiliyetini geliştirebilmektir. Düşünme akıl melekesinin aktivitesidir. Matematik bu anlamda insan aklının yarattığı en yüce, en değerli yapıttır (Karaçay'dan aktaran Taş, 2013, s. 10).

Matematik, diğer bilimlerin gelişmesini sağlayan, toplumların bilimsel ve teknolojik açıdan ilerlemesine yardımcı olan bir bilim dalıdır ve kendi içerisinde kendine has yapısı, içeriği, sistemi vardır. Matematik bu yönleriyle eğitim sistemlerindeki öğretim

programlarında yer almıştır (Şallı, 2012, s. 10). Tüm bu ifadelerden yola çıkarak insanın hayatında matematik öğretimi önemlidir diyebiliriz. Altun (2002, s. 8), matematik öğretimin genel amaçlarını şu şekilde sıralamıştır; kişiye günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme atmosferi içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır.

Matematik öğretimi ve matematik becerilerinin kazanılması oldukça önemlidir. Çünkü matematik, dünyanın düzen ve organizasyonu için öğrenilmesi gereken en güçlü araçtır (Salman, 2012, s. 10).

Matematiğin ne olduğunu ve önemi anlayabilmek için çeşitli tanımlamalara yer vermekte fayda vardır. Freudenthall'ın tanımına göre matematik, deneyim bölümlerini planlama şeklinde ifade etmiştir (YÖK / Dünya Bankası, 1997). Mirasyedioğlu ve arkadaşlarına göre matematik evreni anlamının ve görmenin en önemli uygulamasıdır (Mirasyedioğlu vd., 2003, s. 40). Keşfetmeye yönelik hayal gücüne bağlı yenedünyayı oluşturmada bir materyal ve araç olan matematik, kendi içerisinde soyut fakat somuta çevrilebilen kozmik bir dildir. Matematiksel bilgi soyuttur. Bununla birlikte, neden soyut olursa olsun, elde edilen matematiksel bilgiler mutlaka bir gün uygulama alanını bulur (Altun, 2005).

Matematik eğitiminin planlı olabilmesi yani eğitim programlarının verimli olması ülkemizde bilim ve teknolojinin gelişimi için son derece önemli bir yere sahiptir. Bu sebeple son yıllarda dönüşen toplum ve bireye barışık olduğu görüşünde olunan yapılandırıcı yaklaşım eğitim programına aksettirilmiştir. 2005-2006 eğitim-öğretim yılı itibariyle uygulanmaya başlanan matematik dersi öğretim programı yapılandırıcılık yaklaşımı temel alınarak 2004 yılında İlköğretim 1.-5. Sınıflara düzenlenmiştir.

Her ülkede olduğu gibi Türkiye'de de çağa uygun insan yetiştirme arayışı ve de isteği devam etmektedir. Bu nedenle 2012-2013 eğitim-öğretim yılıyla beraber Türkiye'deki eğitim düzeninde esaslı değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklerle, şimdi eğitim ortamımızda İlköğretim olarak adlandırılan 1-4. Sınıflar ve ortaokul 5-8. sınıf olan iki ayrı bölüme ayrılmıştır. 5. sınıflarda bu yıldan sonra sınıf öğretmeni yerine her bir derse farklı alan öğretmeninin girdiği bir öğretim yaşamına başlanmıştır.

Matematik öğretimi ve becerileri kazanılması gerçekten mühim bir konudur. Bunun nedeni ise, dünya düzeninin ve organizasyonu için öğretilmesi gerekmekte olan en önemli araç matematiktir (Bindak, 2005). Ülkemizdeki okullarda sıkıcı olarak görülen ve kolay

sevilmeyen ve soyutluğuyla bilinmekte olan matematik dersinin ehemmiyeti ve öğretilimi sürekli şekilde yeniliğini barındıran konudur. (Altınbulak, 1996).

Matematik birçok öğrencinin korkulu rüyası ve en zor derslerden biri gibi görülse de bu düşünceyi yok etmenin en etkili yolu matematiği ilgi çekici ve eğlenceli hale getirmektir. Eğitimde öğrenme ve motivasyon ancak, öğrenciler matematik dersinden hoşlanabildiği zaman artar (Özalp, 2006)

Farklı yaklaşımlara ve öğretim yöntemlerine yönelmeler hem derslerin içeriğini zenginleştirmekte hem de öğrencilerin ön yargılarını yıkarak zor denilen derslere motive etmektedir. Bu yaklaşımlardan biri olan; karikatür ile öğretim, en ilgisiz, en zor ve en az güdülenmiş gibi görünen öğrencileri bile derse katabilecek özelliğe sahiptir. Eğitimde öğretme faaliyetinin ilk basamağının ilgi çekme, dikkati toplama ve güdüleme olduğunu hatırlatarak, bu amaçla karikatür ile öğretimden mutlaka faydalanılması gerektiği söylenebilir. Karmaşık ve soyut kavramlar içeren matematik öğretiminde karikatürün etkili bir araç olarak yer alması, karikatürün etkilerinin bilimsel bir çalışma konusu olabilirdiği ile daha hızlı bir eğitim metodu sağlayacaktır. (Stevenage, 1995).

Matematiği anlayarak, uygulayarak öğrenme gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Çeşitli ulusların eğitim politikaları incelendiğinde matematik öğretimindeki temel amacın, “matematiksel düşünme gücünün” geliştirmek olduğu görülür. Matematiksel düşünme gücü, matematiksel ilişkileri, mantıksal nedenlemeyi ve mantıksal teknikleri etkili olarak kullanma becerisidir” (Albayrak vd., 2005).

İlköğretim ve lise müfredatının ana hedeflerinden biri, cebir ve cebirsel düşünmeyi geliştirmektir. Denklemler ve denklemlerin çözümlerinin bulunması ise cebirin temelini teşkil etmektedir. Değişken kavramının anlaşılması, denklem kavram anlaşılması ve denklemlerin çözüm kümelerinin bulunması cebirin ve ileri matematik kavramlarının anlaşılmasına olanak sağlar. Fakat çeşitli düzeylerdeki öğrencilerin, cebirsel denklemleri anlarken ve çözerken zorlandıkları görülmektedir. Bu zorluklar, aritmetikten cebire geçişte zorlukların yaşanması, cebirsel ifadelerin sadeleştirilememesi, denklemlerin doğru bir şekilde yorumlanamaması ve cebirsel sözel problemlerin denklem olarak yazılamaması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Dede, 2004b)

3.2.3.1. Etkili Matematik Öğretiminde Rol Oynayan Unsurlar

Öğrenme ortamında, öğretmenin yanı sıra, öğrencinin gerçekleşme düzeyini belirleyerek ve kullanılan öğretim materyalleri ve yöntemleri sonucunda elde edilen başarılarla ilgili birçok veriyi analiz ederek konunun özelliklerini ve diğer faktörleri belirlemek çok önemlidir. Bu faktörler göz önünde bulundurularak öğrenme ortamları yeniden düzenlenirse daha etkili öğrenme ortamlarının oluşturulacağı bir gerçektir. Bununla birlikte, öğrenme ortamları önceden yapılandırılmışsa, Öğrenme herhangi bir belirsizlik olmadan kolayca gerçekleşebilir (Yılmaz & Akkoyunlu, 2006). Bu nedenle, bu şekilde yapılan düzenlemeler sonucunda, hem yaşamları hem de yükseköğrenimleri için bilgi ve beceri kazanmalarını sağlayarak etkili öğrenme ortamları oluşturulabilir ve öğrenciler hayata geçirilebilir (Emrem, 2008). Mertoğlu (2011), bireylerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunabilecekleri zengin öğrenme deneyimlerine sahip olmaları durumunda böyle etkili öğrenme ortamlarının elde edilebileceğini belirtmektedir.

Ayrıca, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde sorumluluk alması ve öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınması durumunda öğrenme ortamının etkinliğinin arttığını vurgulamaktadır. Yaşar (1998), işbirlikçi öğrenme ve problem temelli öğrenme gibi öğrenme yaklaşımlarından yararlanmanın öğrenme ortamında etkili olacağına dikkat çekmiştir. Etkili öğrenme ortamlarının sağlanması durumunda, öğrencinin bilgiye erişmesi daha kolay olacak ve bilgiler öğrenciler tarafından öğrenilecektir (Anagün ve Anılan, 2005). McDonough (1992) ayrıca, etkili matematik öğrenme ortamlarının, fiziksel, sosyal, tasarım ve akademik faktörlerin, öğrencilerin matematiksel güçlerinin gelişimini destekleyen matematik öğrenme ortamlarının oluşumuna katkıda bulunduğunu belirterek tasarlanabileceğini belirtmektedir.

Çalışmaların çoğunda, öğrenme ortamının öğrenme üzerindeki etkinliği belirlenmiştir. Bu nedenle, etkili öğrenme ortamlarının önemi ortaya çıkmıştır. Öğrenme ortamının akademik başarı üstündeki etkileri üstüne yapmış olduğu çalışmada Dorman (2001), başarıyla öğrenme ortamının içerisinde güçlü bir farklılık bulunduğu neticesine ulaşmıştır. Araştırmasında problem neticelendirme başarısını ilerletmek için sorun merkezli öğrenme ortamları oluşturan Karataş (2008), bu ortamların öğrenci için duyuşsal ve bilişsel öğrenmeye etkilerini araştırmıştır. Problem neticelendirme adımlarını uygulama yeteneklerini ilerlettiği ve matematik dersine karşı tutum gibi problem çözmeye karşı

tutumlarının da olumlu seviyede farklılaştığını, tasarladığı öğrenme ortamıyla öğrencilerin problem neticelendirme başarılarıyla fark etmiştir.

Aysan ve arkadaşları (1996) araştırmalarında öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin birini öğrenme ortamlarıyla alakalı problem olduğundan söz etmişlerdir. Öğrenme ortamının matematik başarı düzeyi üstünde etkisini ortaya koyan Papanastasiou (2002) çalışmasında; hangi tür olursa olsun hedefe uygun şekilde yapılan öğrenme ortamları, öğrencilerin başarı seviyelerini ve alakalı bölümdeki yetenekleri yükselttiği söz edilmiştir.

3.2.3.2. Etkili Matematik Öğretiminde Öğretmen Özellikleri

Etkili matematik öğretiminde en önemli unsurlardan bir diğeri de öğretmen özellikleridir. Sınıfların teknolojiyi uygun ve etkin bir biçimde kullanabilmeleri için öğretmenlerin, öğretimsel alanlarda teknolojiyle başarılı deneyimler kurmaları ve teknolojiye yakın olmaları gerekmektedir (Powers ve Blubaugh, 2005). Teknolojiyi uygun ve etkili kullanmak denince akla ilk gelen “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TRAB)” gelmektedir. Mishra ve Koehler’e (2006) göre TRAB; teknolojiyle iyi bir öğretimin esası olarak görülmektedir. Teknolojiyi kullanarak kavramın temelini anlamaya, öğrenmek için kavramı kolay ya da zor kılan şeylerin neler olduğu ve öğrencilerin karşılaştıkları belirli problemleri düzeltmede teknoloji nasıl yardımcı olur bilgilerini TRAB içermektedir.

Mevcut bilgi üzerine inşa etmek için teknolojiyi nasıl kullanacağınız, eski bilgi teorilerini güçlendirme veya yeni bilgi teorilerini eleştirme bilgisini de gerektirir (Mishra ve Koehler, 2006, s. 1029). Başka bir deyişle, teknolojiyi öğretimde etkili bir şekilde kullanabilmek için, teknik bilginin yanı sıra bazı bilgi ve becerilere sahip olmak gerekir (Demir ve Özmantar, 2013). Bu değişkenler birbirine bağlı olduğundan, teknolojinin başarılı adaptasyonu kolay değildir (Akbaba- Altun, 2006).

Matematik öğretmenleri için de özel alan yeterlilikleri kapsamında altı yeterlilik alanı belirlenmiştir. Bu yeterlilikler aşağıda sunulmaktadır.

1. Yeterlilik Alanı: Matematik Öğretim Durumlarını Planlama ve Düzenleme

- Öğretime uygun planlama yapabilme
- Öğretime uygun öğrenme ortamları düzenleyebilme
- Öğrenme-öğretme süreçlerini zenginleştirebilmek için uygun araç-gereç ve kaynaklardan yararlanabilme
- Matematik öğretiminde teknolojik kaynakları kullanabilme

- Öğrencilerin duysal özelliklerini geliştirebilme
- Özel gereksinimle ve özel eğitime gereksinim duyan öğrencileri dikkate alan uygulamalar yapabilme

2. Yeterlilik Alanı: Matematik Dersini Öğrenme Alanına İlişkin Yeterlilikler

- Sayılar alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme
- Geometri alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme
- Ölçme alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme
- Olasılık ve İstatistik alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme
- Cebir alanındaki bilgisini öğretim sürecinde kullanabilme
- Atatürk'ün bilim ve matematikle ilgili düşünce, görüş ve çalışmalarını öğretim sürecindeki uygulamalara yansıtabilme

3. Yeterlilik Alanı: Matematik Dersi Becerilerini Geliştirme

- Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilme
- Öğrencilerin akıl yürütme becerilerini geliştirebilme
- Öğrencilerin ilişkilendirme becerilerini geliştirebilme
- Öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirebilme

4. Yeterlilik Alanı: Matematik Öğretiminin İzlenmesi, Değerlendirilmesi, Geliştirilmesi

- Düzenlediği öğrenme ortamlarının etkililiğini değerlendirebilme
- Matematik öğretimine ilişkin izleme ve değerlendirme uygulamalarını yapabilme
- Öğrencilerin matematiksel gelişimlerini belirlemeye yönelik yapılan ölçme ve değerlendirme sonuçlarını uygulamalarına yansıtabilme

5. Yeterlilik Alanı: Okul, Aile ve Toplumla İş Birliği Yapma

- Öğrencilerin matematik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde aile ve toplumla iş birliği yapabilme
- Okulun bilim, kültür ve öğrenme merkezi haline getirilmesinde aile ve toplumla iş birliği yapabilme

6. Yeterlilik Alanı: Mesleki Gelişim Sağlama

- Mesleki yeterlilikleri belirleyebilme
- Matematik eğitimine ilişkin bilgisini kullanabilme
- Matematik öğretmeni olarak mesleki gelişim sağlayabilme

Kaynak: MEB, 2013, url: <http://otmg.meb.gov.tr/alanmatematik.html>

Yukarıda görüldüğü üzere birinci yeterlilik alanı olan “matematik öğretim durumlarının planlanması ve düzenlenmesi” aşamasında görüldüğü üzere öğretmenler, öğrenme-öğretme

süreçlerini zenginleştirebilmek için uygun araç-gereçlerin ve kaynakların yanı sıra teknolojik kaynaklardan da yararlanabilmek durumundadır.

Zernovoj (2005) adlı çalışmasında; sağır ve dilsiz öğrencilerin matematiksel sözel problemlere çözüm bulmalarına yardımcı olmak için araç ve stratejiler kullanmaya çalıştı ve Amerikan işaret dili ve İngilizcede sayısal masallar anlatmaya, okumaya ve yazmaya odaklandı. Hikâyeleri kullanarak, bir gruptaki 6 sağır ve dilsiz öğrencinin ve diğer gruptaki 4 öğrencinin matematiğini anlama seviyelerine bakmaktadır. Sonuç olarak, bu yöntemin öğrencilerin hem Amerikan işaret dili hem de İngilizce matematik anlayışını geliştirdiği ortaya çıkmıştır.

3.2.4. Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı

Matematik, eğitimde en çok konuşulan kavramlardan biridir, çünkü hem bireyin eğitim aşamasında hem de günlük yaşamında önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle, tüm dünya matematik eğitim programlarında her düzeyde ders olarak Türkiye'de de önemli bir yer tutmaktadır.

Matematiğin toplumsal gerekliliği ve önemi tartışılmaz bir gerçek olmasına rağmen, matematiğin sadece matematik tanımının yanı sıra bir hesaplama olmadığı söylenebilir. Matematiğin sadece sayıları kullanarak belirli sayısal işlemleri gerçekleştirebildiğini ifade etmek, bir bireyin kelimelerin anlamını bilmesi ve duygularını ifade etmek için doğru bir cümle kurabilmesi gerektiğini düşünmek gibidir (Umay, 2012).

Matematik müfredatı söz konusu olduğunda, genellikle sayısal hesaplamalar için toplama-çıkarma ve çarpma-bölme gibi işlemler olduğu görülür, ancak aslında matematik, bu hesaplamaların yanı sıra farklı konuları da kapsamaktadır (Öner, 2007). Genel mantığın uygulanmasına yönelik insan zekasının işleyişi olarak işlev gören matematik, sistematik ve mantıksal olarak düşünerek problem çözme yeteneğini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Doğan, 2011; Umay, 2004).

Matematiğin bir araç ya da hedef olarak kabul edildiği düşünüldüğünde, amacın bireyin kişisel yeteneklerini gerçekleştirmek ve sistematik düşünme alışkanlığını kazanmak olduğu ve bireyin tüm faaliyetlerinde bir araç olduğu söylenebilir (Taşdemir, 2009). İnsan hayatında karşılaşılan sorunların çözümünde kullanılan hesaplama ve süreci içeren bir sistem olan matematik, soyut nesnelere arasında gerekli bağlantıyı kurma ve bireyin dünya

algısının gelişmesine katkıda bulunma yeteneğidir (Baykul, 1999; Yalçınkaya ve Özkan, 2012).

Matematiğin öneminin toplumun hemen hemen her yerinde kabul edildiği tartışılmaz bir gerçektir. Bunun bir örneği, öğrencinin genel başarısının bir göstergesi olarak bir öğrenme bireyin matematik başarısının kabul edilmesidir. Öğrenme etkinliğinin bugün çok önemli olduğu düşünüldüğünde, matematik eğitiminin bireyin hem kişisel hem de sosyal yararları açısından büyük önem taşıdığını söylemek yanlış olmaz (Kazu ve Özdemir, 2009). Zaten matematik olmadan ilgili, bilimsel, teknolojik, sosyal ve ekonomik kalkınma hakkında konuşmak mümkün değildir ve bu nedenle de ülkenin tüm dünyada ve Türkiye'de gelişimi için matematik çok büyük bir yer olarak kabul edilir. Bu nedenlerden dolayı, matematik eğitimine özel bir önem verilir ve uzun bir süre tahsis edilir (Aydın, 2003; Demir ve Çetin, 2012; Ersoy, 2003).

Matematik eğitimi toplumsal kazanımlar açısından değerlendirdiğimizde (Eskici, 2002);

- Matematik, toplumların itici gücüdür.
- Bir toplumun ilerleyebilmesi matematiğe bağlıdır.
- Matematik bilimin getirdiği teknolojileri kullanmak için de gereklidir.
- Bilgisayarların hızla gelişmesiyle birlikte, birçok sistemin matematiksel modeli hazırlanır, böylece sistemlerin davranışı incelenir, sorunlar tanımlanır ve önlemler alınır.
- Matematiksel modeller kullanılarak geliştirilen sistemler, bilim alanında yapılan icatlarla toplumların daha fazla bilgiye sahip olmaları, bunları kullanarak ve pazarlayarak ilerlemeleri ve zenginleşmeleri.
- Matematik ve bilime yeterli önem vermeyen toplumlar, diğer toplumlardan bilgi almak zorundadır.
- Matematik, yaratıcılığı geliştirmede en önemli araçtır. Yaratıcılıklarını kullanamayan toplumlar ilerleyemez, kendi fikirlerini üretmez, diğer toplumların fikirlerini benimsemek zorundadır.

Matematik eğitimi, bireylerin sosyal olarak etkileşime girmelerine yardımcı olacak bilgi ve beceriler kazanmalarına yardımcı olur. Matematik öğrenimi için planlanan öğrenme ve öğretme etkinlikleri sonucunda, mevcut durumun incelenmesi, olaylara eleştirel

yaklaşılması ve sistematik düşünme gibi yetkinliklerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Genel olarak, matematik öğrenmek, matematiksel olarak bir yerde düşünmeyi öğrenmeyi içerir (Öztürk ve Güven, 2012).

1739 Sayılı Türk Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. Maddesinin son fıkrasında, Türk Milli Eğitiminin "uzak hedefi" şöyle belirtilmektedir: "Bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırarak; öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk ulusunun çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır."

Yapılandırmacı yaklaşım bir perspektiften bakıldığında, iki önemli öğrenme unsuru vardır: birincisi, bilginin yaratılması aktif bir çaba gerektirir. İkincisi ise; yeni bir fikir yaratmak ve anlamak, eski ve yeni fikirler arasında bağlantı kurmayı gerektirir. Yani kişinin önceki bilgileri veya bilgi düzeyi yeni bilginin algılanabilmesinde belirleyici özelliğe sahiptir. Bir diğer deyişle, öğrenme bir ilişkiler ağı kurmayı gerekli kılar ve kişi bu bağlantıları ancak zihinsel olarak aktif olursa kurabilir. Bilişsel şemalar olarak adlandırılan bu ağlar bilgi oluşturulmasının hem ürünü hem de aracıdır. Bu yaklaşımda, yeni bir fikrin var olan yapı içerisine uydurulmasına bilginin özümlemesi (assimilation) denir. Var olan bilişsel yapının yeni öğrenilenler ile değiştirilmesine ise düzenleme (accommodation) adı verilir.

3.3. Matematik Öğretim İlkeleri, Yöntemleri ve Teknikleri

Her aktiviteyi başlatırken, amacına ulaşmayı kolaylaştıran kurallar araştırılır. Bu kurallar ne kadar doğru olursa, hedefler kaldırılmazsa hedefe daha kolay ulaşılabilir. XVII eğitim ve öğretimde hedeflerin başarılmasını kolaylaştırmak. 19. yüzyıldan günümüze kadar bilim adamlarının araştırmaları sonucunda birçok öğretim ilkesi ortaya çıkmıştır. Öğretimde kullanılacak ilkeler, öğretmenin sadece uygun faaliyetlerde bulunmasına yol açmakla kalmaz, aynı zamanda öğrenciyi motive edeceği için öğrencinin başarısını da kolaylaştıracaktır (Orhaner ve Tunç, 2003; Taşpınar, 2005; Küçükahmet, 2008).

Öğretim yöntem / teknikleri ve materyallerinin kullanımı çok önemli olmasına rağmen, yöntem ve teknikler kavramları bazen birbirleriyle karıştırılmaktadır. Bu iki kavram, bu araştırmada kullanılan anlamları ile aşağıda verilmiştir.

Yöntem, bir sorunu çözmek, bir konuyu öğretmek ve bilinçli olarak eğitim hedeflerini seçmek ve takip etmek için düzenli bir yoldur (Demirel, 2007).

Teknik, öğretim materyallerini sunmanın ve öğretim yöntemlerini uygulamanın alternatif bir yoludur (Bilen, 2002).

Öğretim yöntem ve Teknikleri öğretim stratejilerinin yapı taşlarıdır. Bazı eğitimciler, öğretim yönteminin bir öğretim tekniği olduğunu iddia ederken, Diğerleri bunu daha geniş yöntem içinde küçük bir iş yapmanın bir yolu olarak anlarlar. Yani, bir yöntem içinde çeşitli teknikler kullanılabilir. Her durumda başarılı bir şekilde elde edilebilecek tek bir yöntem türü yoktur. Öğretim yöntemi, öğrencinin konunun içeriğiyle etkileşime girmesini sağlamalıdır ve öğretmenin genel bir planı, bir stratejisi olsa bile, ders sırasında planlanandan başka bir şey gerçekleşirse, öğretmen planı derhal gözden geçirmeli ve gerekli hedef düzeltme, yöntem veya teknik değişikliği gerçekleştirmelidir (Küçükahmet, 2008; Bilen, 2006).

Bir sonraki bölümde, öğretim sürecinde kullanılan bazı öğretim yöntem ve Teknikleri özetlenmiştir. Her yöntemle ilgili bilgileri özetlerken, sistematik olarak: her yöntemin tanımı yapılmış, faydaları ve sınırlı tarafları ve yöntemin kullanımında dikkate alınması gereken özellikler sırayla sunulmuştur.

3.3.1. Anlatım Yöntemi

Öğretmenler tarafından kullanılan en eski yöntemlerden biridir. Öğretmenin ilgili bilgileri pasif oturan öğrencilere aktarması şeklinde gerçekleşir (Küçükahmet, 2008; Demirel, 2002; Taşpınar, 2005).

Modern öğretim 'anlatım' yönteminin kullanımını desteklemese de, öğretmenler hemen hemen her konuda bu yöntemi kullanmaktadır. Burada öğretmen, anlatının yeri ve süresine dikkat etmelidir. Öğretmen, anlatımın sıkıcı olmadığından ve öğretmen konuşması, jestler ve jestlerle çekici ve keyifli olmasını sağlamalıdır. Görsel ve işitsel araçlarla zenginleştirilmiş, sesin tonunun iyi ayarlanmış ve vurgulandığı bir anlatı yöntemi, öğrencilere sorular sorulur ve öğrencilere soru sormalarına izin verilir, özellikle kalabalık gruplarda öğrenmeyi sağlayabilir (Küçükahmet, 2008). İfade yönteminin matematik öğretiminde sıklıkla kullanıldığı söylenebilir. Bazı araştırmalar (örnek: Temizöz ve Özgün Hoca, 2004; Demirezen, 2001) öğretmenlerin ilköğretimde matematik dersinin öğretiminde anlatım yöntemine önem verdiğini göstermektedir.

3.3.2. Soru Cevap Yöntemi

Bu yöntemde öğretmen, öğrencilere soru sorarak ve aldıkları cevapları eleştirerek öğretim etkinliğini gerçekleştirir (Orhaner ve Tunç 2003). Soru-cevap yöntemi, öğrencinin aktif katılımını sağladığı ve öğrenciyle doğrudan iletişim kurmasını sağladığı için matematik öğretiminde sıkça kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemi uygulayarak, öğretmen öğrencinin öğrenmesini niteliksel ve niceliksel olarak ölçebilir. Öğrenci, diğer taraftan, nedeniyle o herhangi bir zamanda soruya cevap olması nedeniyle ders sırasında onun dikkatini yüksek tutmak zorundadır. Bu etkili yöntemde öğrencinin öznenin ezberlenmesi büyük ölçüde ortadan kaldırılmakta ve gerçek öğrenme gerçekleştirilmektedir (Küçükahmet, 2008; Taşpınar, 2005).

3.3.3. Problem Çözme Yöntemi

Problem çözme, çeşitli olasılıklardan istenen hedefe ulaşmak için etkili ve yararlı olan araç ve davranışları seçmek ve kullanmaktır (Küçükahmet, 2008; Demirel, 2002; Taşpınar, 2005; Orhaner ve Tunç 2003).

Öğrencinin aktif katılımı nedeniyle çok etkili olamayan sık uygulanan bir problem çözme yöntemi, öğrencinin sorumluluk duygusunun gelişmesinin yanı sıra çok zaman alması ve sorunun çözümü için gerekli materyaller her zaman kolay değildir (Küçükahmet, 2008; Taşpınar, 2005).

3.3.4. Gösteri (Demonstrasyon) Yöntemi

Gösteri, öğretmenin öğrencilerin önünde nasıl bir şey yapacağını göstermek veya bir ilkeyi açıklamak için yaptığı prosedürdür. Öğretmen, ders öncesi çok fazla planlama ve hazırlık gerektirse de, ders sırasında gösteriye olan ilgisi nedeniyle, öğrencilerin tepkilerini ölçmede zorluk çekmektedir. Öğrencilerin beceri ve tutumları arasındaki ilişkinin geliştirilmesinde etkilidir (Küçükahmet, 2008; Taşpınar, 2005).

3.3.5. Gözlem Gezisi Yöntemi

Eğitim hedeflerini gerçekleştirmek için okul tarafından düzenlenen geziyle ilgili tüm faaliyetler gözlem gezisi yöntemine dahil edilmiştir (Küçükahmet, 2008).

Öğrenmede görmek önemlidir. Bu açıdan, gezi gözlem yöntemi öğrenilen bilgileri daha kalıcı ve anlamlı kılmayı öğrenmede çok etkili bir yöntemdir. Bu yöntemle öğrenciler, öğretim materyallerinin yerine giderek bu materyallerin doğal yerleşimlerini gözleme ve inceleme fırsatı bulurlar. Sınıf çalışmaları, gerçek hayatla bağlantı kurarak daha anlamlı ve ilginç hale getirilir (Bilen, 2006; Taşpınar, 2005).

3.3.6. Rol Oynama (Drama) Yöntemi

Rol yapma yönteminde, bir fikir, durum, sorun veya olay bir grubun önünde dramatize edilir. Grup üyeleri sadece dinlemek veya tartışmak yerine etkinliğin nasıl gerçekleştiğini izler ve ayrıntılara girer (Küçükahmet, 2008).

3.3.7. Örnek Olay İncelemesi Yöntemi

Örnek olay incelemesi durumunda, öğrenciler tarafından bir sorun veya hayali bir olay tartışılır ve etkinliğin çözümü için öneriler geliştirilir (Orhaner ve Tunç, 2003).

Öğrencilerin gerçek veya hayali bir olayı tartışmak şeklinde gelişen ve öğrencinin sorunlu bir etkinliğe aktif katılımını gerektiren etkinliğin nedeni veya sonuçları hakkında öneriler sunan bu yöntem, özellikle sosyal medyada kullanılabilir. Bilimler ve öğrenciler arasında çok popülerdir (Küçükahmet, 2008). Bu yöntem, bazı veriler verildikten ve farklı durumlarda neler olabileceği hakkında yorum yaptıktan sonra problem yazma ve bu sorunlara çözüm bulma gibi etkinliklerde kullanılabilir.

3.3.8. Grup Tartışması Yöntemi

Öğrencileri bir konu üzerinde düşünmeye, iyi anlaşılmayan noktaları açıklamaya ve verilen bilgiyi pekiştirmeye yönlendiren bir yöntemdir (Demirel, 1995).

Tartışma yönteminin etkili olabilmesi için planlama iyi yapılmalıdır, öğrencilerin tartışmaya katılmaya hazır olmaları önceden bilinmeli, öğretmen veya tartışma lideri demokratik olmalı, tartışmaya katılanlar saygılı olmalıdır görüşlerini net ve açık bir dille ifade ederler (Taşpınar, 2005; Bilen, 2006).

3.3.9. Altı Düşünce Şapkası

Çok yönlü düşünebilen, eleştirel bir bakış açısına ve yaratıcı düşünceye sahip bireylerin eğitimi için uygulanan tekniklerden biridir. Edward De Bono tarafından geliştirilen bu teknikte, bilginin nasıl kullanılacağı ve farklı, yaratıcı düşünmenin gelişimi incelenmiştir (Taşpınar, 2005).

Altı düşünce yöntemi, düşünme aktivitesini bir oyun haline getirir ve belirli düşünme biçimlerini sistematik olarak ortaya çıkarır. Bu şekilde öğrenciler her seferinde değil tüm duygularına, mantıklarına, bilgilerine, yaratıcılıklarına dikkat etme fırsatına sahip olabilirler (Küçükahmet, 2008).

3.3.10. Global Düşünme Yaklaşımları

Brinkmann'a (2003/2007) göre; matematik, bağımsız işlemler ve kurallar yığını olarak değil, birbiriyle bağlantılı işlemler ve kurallar kümesi olarak tanımlandığında öğrenci tarafından daha iyi anlaşılır ve asimile edilir. Bu, matematiksel bilginin grafik sunumuyla desteklenebilir.

Matematiksel bilgi ağının grafiksel sunumları olan zihin haritaları, kavram haritaları ve bilgi haritaları, bir konu ile ilgili kavram ve fikirleri göstermeyi amaçlamaktadır. Bu üç öğretim aracının matematik eğitimine uygun olduğu düşünülmekte ve matematik eğitimindeki avantajları tartışılmaktadır. Özellikle, zihin ve kavram haritalarının matematik başarısını artırmak için etkili araçlar olduğuna inanılmaktadır.

3.3.11. Benzetişim Tekniği

Benzetişim tekniği, öğrencilerin bir olayı/ problemi çeşitli yönleriyle tartışmak, bir dökümanı analiz etmek için belirli esaslar etrafında çalıştıkları gerçek bir durumu taklit etmek, benzerini bir model üzerine oluşturmaktır (Curry School of Education, 2003 Aktaran: Taşpınar, 2005).

Yeni öğrenme tekniklerinden biri olan benzetişim tekniği ilgi çekici olmasının yanında öğrenciye öğrenilmesi amaçlanan beceri konusunda deneyim kazanma olanağı tanımaktadır. Uygulamanın çok zaman alması ve bazı durumlarda gerçeğinden daha basit olması ise bu tekniğin sınırlılıklarındandır (Küçükahmet, 2008).

3.3.12. İşbaşında Eğitim Yöntemi

Özellikle beceri gerektiren işlerde çalışacak veya işin gerektirdiği kalitede çalışan personele eğitim vermek için; Bir programa göre öğretmenin gözetiminde deney yaparak öğrenmeyi yanlış yaparak veya öğrenerek farklı şekillerde uygulanabilen bir öğretim yöntemidir (Küçükahmet, 2008).

Günümüzde bu yöntem hemen hemen her türlü kurumda kullanılmaktadır ve öğrencilere doğal, gerçek bir ortamda öğrenme fırsatı sunmaktadır (Küçükahmet, 2008).

3.3.13. Programlı Öğretim

Programlı öğretim bireysel, kendi kendine öğrenme yöntemidir. Bilgilerin özel parçalara veya temel öğelere ayrılabilmesi, belirli bir düzende düzenlenebileceği ve bireysel olarak öğrenilebileceği varsayımına dayanmaktadır (Küçükahmet, 2008, s. 114).

Öğretime disiplinli ve deneysel bir yaklaşım olarak da adlandırılan programlı öğretim, önceden belirlenmiş hedef davranışların elde edilmesine yardımcı olmak için düzenlenmiş ve düzenlenmiş kontrollü öğrenme deneyimleri sürecidir. Programlanmış öğretimin etkili bir şekilde uygulanması, bu yöntemin dayandığı temel ilkelerin uygun şekilde düzenlenmesine bağlıdır (Bilen, 2006).

3.3.14. Bilgisayar Destekli Öğretim

Bilgisayar, öğretmenlerin ve öğrencilerin bir konuyu öğretilmelerine yardımcı olmak için bir araç olarak kullanılır; Bir bilgisayar programını öğretim aracı olarak kullanan bireysel bir öğrenme yöntemidir (Seferoğlu, 2006).

Bilgisayar destekli öğretim, yeni geliştirilen öğretim öğrenme ilkelerinin eğitimciler tarafından elektronik araçlara uygulanmasına dayanan bir öğretim yöntemidir. Bilgisayar destekli uygulamada, öğrenci mevcut programı kullanarak yazılı bilgi öğrenir ve birçok olayı grafik ve animasyonlarla canlı olarak yaşama fırsatı bulur. Bu avantajlara ek olarak, öğrencilerin analiz becerilerini azaltma ve öğrencileri laboratuvar ortamından çıkarma gibi bilgisayar destekli öğrenmenin bazı dezavantajları da ifade edilmektedir (Alkan, 1984; Hacınlıyan, 1988). Bu yöntem konuların sunumunda matematik dersinde görsel ve işitsel

zenginliklerin eklenmesi, interaktif aktiviteler ve eğitsel oyunların öğrencilere sanal ortamda uygulanması açısından kullanılabilir.

3.3.15. Ekiple Öğretim

Trump tarafından 1957'de Amerika Birleşik Devletleri'nde tanıtılan bir grup çalışma türü olan ekiple çalışma yöntemi, öğretmenlerin uzmanlık ve kaynakları birleştirerek öğrencilerin ihtiyaçları ve okul tesisleri. Diğer bir deyişle, birden fazla öğretmenin ve diğer ilgili tarafların öğretim faaliyetlerinin planlanması, sunulması ve değerlendirilmesinde anlamlı bir işbirliğidir.

3.3.16. Eğitsel Oyunlar

Bunlar öğrenilen bilgiyi pekiştiren ve tekrar etmeyi daha rahat hale getiren faaliyetlerdir. Oyunlar öğrencilere neşeli ve rahat bir atmosfer sunar; Eğitsel oyunlarla dersler daha ilginç hale gelir ve tüm öğrenciler derse katılır (Demirel, 1995). Aktif öğretim yönteminin kullanıldığı oyunlara ek olarak, öğretmen tarafından sınıf seviyesine göre yapılan basit kart oyunları veya çocukların günlük yaşamda oynadıkları bazı oyunları uyarlayarak oluşturulan oyunlar öğrencilerin dikkatini çekmektedir. Örneğin; matematik kavramlarını tanıtan matematiksel tabu oyunu, öğretilecek konseptte göre hazırlanan seksek oyunu (sadece asal sayı, tek sayı, doğal sayılar vb., seksek oyunu vb.) öğrencinin derse katılımını artırır. Öğrenme kalıcılığını desteklemektedir.

3.3.17. Mikro Öğretim

Mikro öğretim, normal öğrenme ve öğretme süreçlerinin karmaşıklığını basitleştirmeyi amaçlayan yüz yüze eğitimin gerçekleştirilmesi için sınıfta uygulanan bir öğretim yöntemidir. Mikro öğretim yöntemi, öğretim süresi, sınıfta ve konudaki öğrenci sayısı açısından azaltılmış ve yoğunlaştırılmış bir öğretim deneyidir. Mikro öğretim yönteminde, başarısızlık riskinin düşük ve öğretme yeteneğinin yüksek olduğu yapay ortamlardaki (tam donanımlı laboratuvarlar) öğretmen adaylarına hizmet öncesi deneyim sağlanmaktadır. Mikro öğretim yöntemiyle ilgili uygulamalar video kameraya kaydedilir ve bu yöntem öğretmen davranışlarına odaklanır (Demirel, 1995; Küçükahmet, 2008).

3.4. Öyküleme Yöntemi

Anlatım yönteminin dayandığı eğitim yaklaşımı yapılandırmacı yaklaşımdır. Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı eğitim ortamları, bireylerin daha fazla sorumluluk almasını ve öğrenme sürecinde etkili olmasını sağlar (Yurdakul, 2005). Bu nedenle, yapılandırmacı öğretimde, öğrenci kendi kavramlarını yaratır ve sorunlara çözüm geliştirir. Bu sebeple yapılandırmacılıkta bilgi, hiçbir zaman kişiden bağımsız değildir.

Gerçek bir eğitim hayatı, bireyin gelecekteki yaşamını geçmişe ve günümüze göre şekillendiren ve aynı zamanda bireyin iç dünyası ile sosyal yaşam arasındaki çelişkileri içeren sürekli bir yeniden yapılanma faaliyeti olmalıdır (Dewey, 1938).

Yapılandırmacı Öğrenme Süreçlerinin Özellikleri:

- Çoklu gerçeklikler açığa çıkarılarak bilişsel çelişkiler yaratılmalı ve bireysel anlamı
- Oluşturacak etkinlikler düzenlenmelidir.
- Bilgiyi yapılandırmayı kolaylaştırmak için nasıl öğrenildiği yansıtılmalıdır.
- Öğrenme için güvenli ortam oluşturulmalıdır.
- Öğrenen öğrenciler desteklendiği bir ortam oluşturulmalıdır
- Yeni öğrenmeleri oluşturmada ön bilgiler dikkate alınmalıdır.
- Öğrenme sürecinde sosyal etkileşim sağlanmalıdır.
- Özgün öğrenme görevleri verilmeli ve gerçek yaşamı yansıtacak öğrenme ortamı oluşturulmalıdır.(Demirel, 2005)

Okuyucuya gerçek ya da kurgusal bir olay hakkında kısaca yazılan düzyazı biçimindeki metinlere eski adı olan hikaye ve yeni adı olan hikaye denir. Öyküleme yöntemi öğrenenlerin öğrendiği yeni bilgilerin, önceki bilgi ve tecrübeleri ile yönlendirilmesi esasına dayanır. Bu aşamadan sonra çeşitli aktivite ve çalışmalarla bilgileri inşa edilmesidir. Bu yaklaşım özünde deneysel ve yapısalıdır.

Hikâye anlatma yönteminin ilk ortaya çıktığı dönemde, “deneyim” kavramı dikkatle düşünülmüştür. Sosyal hayata katılırlar ve kendi deneyimlerinden yararlanırlar, çünkü kendileri tarafından anlaşılabilirler. Bu sebeple öyküleme yöntemi eğitimde oldukça önemli bir yere sahiptir.

Öyküleme yönteminin öğrenme sürecindeki durumundan bahsetmek faydalı olacaktır. Öyküleme yöntemi, öğrencinin sürece aktif katılımını sağlar. Öğrencilerin kavramları anlamaları ve becerilerini geliştirebilmek için çeşitli desteklerde bulunur. Öğrenme

sürecini, ayrıntılı bir zaman dilimine ve sıraya yerleştirir. Karakterler işe koşar. Üzerinde çalışmak için bir olay seçer. Çözümlmek için gerçek problemler sunar.(Barrett, Duffy, Dadds, Rapee, 2001)

Bir öyküde temel öğeler; dekor (mekân), karakterler ve plandır. Birincil amaç, insanları, zamanı ve mekanı, yani bir hikayeyi içeren bir anlatı süreci yaratmaktır. Öğrenciler de öğretmen de süreci sahiplenirler çünkü öyküyü geliştirmek için beraber çalışmaktadırlar.

Aşağıda öykü planlarken sıralanacak anahtar kısımlar şu şekilde verilmiştir:

- Öykü bir anahtar soru ile başlar.
- Her öykü bir anahtar olaylar dizisi kullanır.
- Öyküyü hayata geçirmek için bir görüntü (sahne) yaratılır.
- Her öğrenci kendi karakterini yaratır ve onun biyografisi yazılır.
- Olaylar karakterlerin cevaplamak zorunda kaldıkları ve problem çözmelerini içerecek şekilde oluşturulur.
- Öyküleştirme bir kutlama veya olay ile sonuçlandırılır (Creswell, 1997).

Hikaye her zaman önemli bir soru ile başlamaktadır. Bu soru öğrencileri, dersin öğretilmesine izin veren işbirliğine yönlendirir. Öğretmen hem motive edici olmalı hem de sınıfta ortaya çıkanların öğrenciler tarafından benimsenmesini sağlamalıdır. Öğrencilere hiç düşünmedikleri sorunlara cevap vermek yerine, sorun yaratır ve öğrencilerin sorularını vurgularlar. Yapıyı beyin fırtınası ve tartışmalarla inşa etmeye başlarlar. Öğrenciler ortak düşünceleriyle bir yapı oluşturmaya başladıklarında, hikaye kendi başına hayata başlamaktadır. Yapıyı inşa etmedeki ana güç, düşüncelerin öğrencilere ait olması ve ortak kararlar almasıdır. Resim veya yazılı düşünce ürünleri, sınıf duvarına asılır.

Öğretmenler ve öğrenciler birlikte fikirler yaratırlar. İlk alıştırmada, öğrenciler kendi tahminlerini sorduklarında kafası karışabilir, ancak bu onlara özel bir şey düşünmelerini söylemekten daha iyidir. Bu tamamen normaldir ve sinir bozucu olmamalıdır (Crawley vd., s. 387) .Çünkü öyküler doğası gereği soyuttur. Onları somutlaştırmak ise öğretmenin elindedir. Öğretmen öyküleri ses tonu, mimikleri, anlatımda ki vurgu ve tonlaması ile ilgi çekici kılmalıdır. Anlatım esnasında dikkatleri toplamak, kritik analitik düşünceye sevk etmek için sorular sorulmalıdır (Safran, 1993, s. 220; Kantarcıoğlu, 1988, s. 44)

Hikaye yöntemi tarafından belirlenen konu işlenirken ilerleme devam eder. Hikaye anlatma yöntemi süreci devam ederken, öğrenci cevaplarıyla ilerleme esnek bir şekilde devam eder. Bireyler, hikayedeki unsurlar ve hikayenin doğası doğrultusunda düşünürler, algırlar, yorumlarlar, hayal ederler, etkileşime girerler ve sonuç çıkarırlar. Hikaye

anlatımı, bireylerin başkalarına sosyal olarak ne olduğunu anlamalarını ve kendi düşüncelerini ifade etmelerini sağlamaktadır.

Popüler inancın aksine, hikaye öğretmene ait değildir, ancak öğrenci tarafından üretilen ve inşa edilen bir kavramdır. Aksi takdirde, istenen sonuçlar elde edilemedi.

Öyküleme yöntemi özetle aşağıdaki gibi altı aşamadan oluşmaktadır:

1. Aşama, Örgütlenme; Bu aşamada öykünün basamakları belirlenmekte ve adlandırılmaktadır. Bir nevi plan aşaması da denebilir.
2. Aşama, Kilit Sorular; Bir sorun ortaya konmakta ve yanıtlanması gereken can alıcı sorular yöneltilmektedir.
3. Aşama, Etkinlikler; Anahtar soruları yanıtlamak amacıyla ve materyalleri kullanarak bazı etkinlikler yapılmaktadır
4. Aşama, Örgütlenme; Bu aşamada etkinliklerin ve grupların en iyi nasıl sınıflandırılacağına ilişkin bilgi yer almaktadır.
5. Aşama, Kaynaklar; Bazı etkinlikler için öğretmenin örneğin; kasetçalar, para pulları, cebir karoları, abaküsler, geometrik cisimler gibi özel bazı materyallere sahip olması gerekebilmektedir.
6. Aşama, Sonuç; Her etkinlik sonunda bir takım ürünler ortaya çıkmaktadır. Ürünler bize kazanımlar nispetinde geri dönüşümler yaparak amaca uygunluğu belirlemede yarar sağlamaktadır ve öyküyü sonuca bağlamaya yaramaktadır. (Yiğit, 2007)

Öykü anlatım tekniği uygulanırken şu konulara dikkat edilmelidir;

- İlgi çekici bir giriş yapılmalı,
- Gereksiz ve uzun ayrıntılara yer verilmemeli,
- Öykü uzunluğu ve anlatımın soyutluğu dinleyicinin yaşına uygun olmalı,
- Yeni kelime ve kavramlar öyküde öğretilebilir nitelikte ve yoğunlukta olmalı,
- Şişirme üsluptan kaçınılmalı,
- Öykü anlatımı ile ilgili zamanlama iyi yapılmalıdır (Şimşek, 2000).

Matematik öğretiminde öyküleme yöntemi oldukça önemlidir. Çünkü matematik öğretiminde, hikayeler öğrencilerin önemli kavramları öğrenmelerini ve matematiğin gerçek hayatta nasıl uygulanabileceğine dair bir örnek oluşturmalarını sağlar (Franz ve Pope,2005).

Bruner (1996), matematiksel hikâyelerde, hikâye biçiminin şu dört özelliğinin kullanılabilmesini belirtmiştir:

- 1) Hikâyelerdeki olaylar arasında doğal bir ardışıklık vardır.
- 2) Hikâyeler gerçek ya da hayal ürünü olaylar hakkında olabilir.
- 3) Hikâyeler olağanüstü ve sıradan arasındaki ilişkiyi oluştururlar.

4) Bazı hikâyeler dramatik niteliğe sahiptirler.

Matematiksel hikâyelerde birinci özelliğe göre olaylar arasında ardışıklık kurulabilir ve böylece sebep sonuç ilişkileri işlenebilir. İkinci özelliğe göre matematiksel düşünme gerçek ve hayal ürünü arasındaki etkileşimdir. Bu etkileşim yeni sayı sistemlerinin öğreniminde görülebilir. Üçüncü özelliğe göre olağanüstü ve olağan arasındaki bağlantılar en az derecede zorluk bulundurulur. Dördüncü karakteristiğe göre dramatik nitelik hikâyenin niteliğini belirlemek için kişisel yargılamanın yer aldığı en zor kısımdır. Dramatik nitelikli çoğu hikâye matematik biliminde bulunmaktadır.

Geleneksel matematik öğretiminde, öğrencilere okuma ve konuşma fırsatı verilmez. Matematiğin öykülerle öğretilmesinde, öğrencilere matematiksel dil kullanma ve matematiksel konuşmalar, tartışmalar ve görüş alışverişi yapma fırsatı verilmektedir. Ayrıca, bilgi olarak yeniden yapılandırılır ve problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri geliştirilir.

Burton (2002), matematiksel öyküler, soruları ortaya çıkararak bunları yanıtlamak, akıl yürütmek, tahminleri test etmek ve takip etmek için kullanılabilceğini belirtmiştir. Gadanidis ve Hoogland'a (2003) göre, matematiğin iyi bir tarihi, öğrencilerin matematiğe olan ilgisini artırır. Morgan (2006), sözel problemleri çözmeye daha başarılı olma becerisine katkıda bulunduğunu ve matematiğin öykülerle öğretilmesinin öğrencilerin matematiksel dili daha kolay kullanmasını sağladığını belirtmiştir.

Derse giriş aşamasında merak uyandırma, ders sırasında dağılan dikkatleri toplama, ders sonunda ise olayı kısa bir şekilde akılda kalıcı tutması, öğrenmelerin etkili bir şekilde gerçekleşmesi ve derse karşı olumlu tutum geliştirmesi açısından matematik dersinde kullanılmasının faydalı olacağı düşünülen hikâye anlatım yönteminin etkililiği bu araştırmada incelenecektir. Sonuç olarak, yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı böyle bir araştırma gerekli olduğu düşünülmüştür.

Bilgin'e (2002) göre "Okuyucu/dinleyici-anlatıcı ilişkisi tüketici - üretici ilişkisiyle benzeyen durumdur. Öyleyse yazar, "ders kitaplarının kuruluşundan" farklı bir yol izlemek ve okuyucunun dikkatini çekmek durumundadır". Bilgin bu sebeple, anlatılması gereken konunun nedenine uygun bir söylem şeklinin kullanılması ihtiyaç olduğunu belirtmekte ve anlatım şekillerini de dört ana başlıkta toplar:

A- Öğretme, bilgi verme: Açıklama

B- Kanı değiştirme: Tartışma

C- Olay içinde yaşatma: Öyküleme

D- İzlenim kazandırma: Betimleme (s. 548).

3.4.1. Öykü ve Çeşitleri

Öykü, diğer adıyla hikaye, “Az çok ayrıntıları verilerek anlatılan olay”, “Baştan geçen bir olayı anlatma” olarak tanımlanırken (Ağakay, 1974, s.403); Oğuzkan (1987) tarafından,

“ Belli bir zaman ve yerde birkaç kişinin başından geçen gerçeğe uygun bir olayı anlatan veya bir takım kimselerin karakterini çizen ve çoğu kez ancak birkaç sayfa tutan kısa yazılardır” şeklinde tanımlanmıştır (s. 25-26). Ancak bazı öyküler vardır ki bunlar olaylar nedeniyle masala benzerken, dili itibariyle öykülere benzemektedir. Bu nedenle, masal geleneğinden faydalanılarak yazılan bu eserlere “masalımsı hikaye” denilmektedir (Tekin, 2001, s. 18, alıntı; Gökşen, 1966).

Öyküleme, anlatılan olayların niteliğine göre ikiye ayrılır. Bunlar:

1. Sanatsal Öyküleme: Bu öyküleme çeşidinde, okuyucunun anlatılanları sanki yaşıyormuş hissine kapılması hedeflenmiştir. Bu nedenle anlatım canlı tutulmaya çalışılır.
2. Açıklayıcı Öyküleme: Esas amaç, okuyucuyu bilgilendirmek, bir şeyler öğretmektir (Bilgin, 2002, s.551).

3.4.2. Öykülemenin Kullanım Alanları

Anlatım tüm disiplinlerde kullanılır. Birçok araştırmacı, özellikle John Dewey, bu metottan yararlanmıştır. Bu duruma örnek olarak, Geertz ve Bateson bu tekniği antropoloji, Polkinghorne psikolojisi, Czarniowska yapısal teori ve coles psikoterapisi araştırmalarında yararlanmıştır (Bamberg, 1997, s. 21- 23).

Çoğunlukla hikâye anlatma tekniği önce ortaya çıktığında, “deneyim” şeklinde özenle vurgulandı. Deneyim gerek kişisel gerekse de sosyal bir olgu olduğunu savunan Dewey'e göre, anlaşılacak isteyen insanlar aynı zamanda yalnızdırlar. Sosyal hayata katılırlar ve kendi deneyimlerinden yararlanırlar, çünkü kendileri tarafından anlaşılamazlar. Geertz, dewey'in bu mantığına dayanarak, insanlar bir şeyi algıladığında, daha önce yaşanmış olan deneyimleri kodlamakta, daha sonra bunları birleştirmekte ve akıllarında bir hikaye biçimine dönüştürmektedir; yeni bir durumla karşılaştıklarında, bunu önceki hikayeye

uyarlayarak öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öte yandan polkinghorne, dünyanın insanlar tarafından anlatı biçiminde algılandığını ve aynı dünyaya yönelik çalışmaların anlatı biçiminde ele alınması gerektiğini vurguluyor (Clandinin ve Connelly, 2000, s.2–17). Çünkü öyküleme şeklinde düşünmek daha etkili ve kalıcıdır.

Anlatım yalnızca bir eğlence aracı olarak değil, aynı zamanda etkili bir öğretim aracı olarak algılanmalıdır. Bununla birlikte, bu yöntemi uygulayacak olan öğretmen, bir hikaye etrafında belirli eğitim hedefleri, kavramları veya fikirleri düzenlemelidir. Hikayeler sadece sözel derslerde değil, aynı zamanda bilim ve matematik gibi derslerde de kullanılabilir (Saban, 2001, s. 102).

3.4.3. Öykülerin Özellikleri

İki ayrı araştırma grubu olan Stein ile Gleen (1979) ve Mander ile Johnson (1977) iyi bir öyküde olması gereken maddeleri ise şöyle sıralamışlardır:

- İstekli hareket eden bir başrol karakteri.
- Başrolün amaçları ve isteklerinin açıkça belirtilmesi.
- Başrolün amaçlarına ulaşmak için yaptığı şeylerin açıkça belirtilmesi.
- Bu amaçlara bağlı olarak ya da olmayarak oluşan sonuçların belirtilmesi (Bamberg, 1997, s. 4-8).

Çoğul olarak, açıklayıcı hikayelerin içeriğine engeller dahil edilmelidir. Bu nedenle, öğrenci hikayeyi okurken, olaylardaki kahramanları değiştirerek çözümler üretmeye çalışacak ve “neden” gibi sorular zihninde uyanacaktır. Bamberg, hikayecilerin hikaye yazarken uyması gereken kuraları ise şöyle sıralamıştır;

- Başrol karakterinin başarısız bir neticedeki hislerini anlamalı,
- Başrolün başarıyla arasında duran engelleri yok etmek için bilgisini kullanmalıdır.

Eğer başrol karakteri hikayenin içeriği gereği engelleri aşamıyorsa, öğrenci;

- Anlaşmazlıklarda ne tip nedenler yattığını ve bu nedenlere varılamadığında ne gibi neticeler ortaya çıkaracağını,
- Bu hedeflerin niçin mühim olduğunu,
- Hedefe varılmada karşılaşılan engellerin altından kalmak için ihtiyaç olan çözüm yollarını açıklamalıdır (Bamberg, 1997, s. 6-8).

3.4.4. Öykülerin Hazırlanmasında Öğretmenin Dikkat Etmesi Gereken

Hususlar

Öğretimde bilginin kalıcı olması ile öğrencinin aktifliği arasında paralellik olduğu için çalışmaları öğrencilere yaptırmak daha uygun olacaktır. Ancak bir çocuk için öykü yazmak, kendisinin konuşmak istediği önemli bir konu ile ilgili bir makale şekline dönüşebilir. Özellikle küçük yaştaki çocuklar bu şekilde topluluğun dikkatini üzerlerine çekeceklerini düşünmektedirler. Oysa yetişkinlerin onlardan farklı beklentileri vardır (Bamberg, 1997, s. 7). Bu nedenle öğretmenler, çocuklardan hikaye yazmalarını istediklerinde, muhakkak hikayenin nedenlerini açık bir dille belirtmek durumundadırlar. Öğretmenler, öğrencileri için öyküler yazacakları zaman da;

- Derste işlemek istediği ana fikirlerin, kavram veya olguların listesini çıkartmalıdır,
- Bunları yaratıcı bir üslupla belli yer, olay ve kahramanlar seçerek hikayeleştirmelidir (Saban, 2001, s. 103).

Öykülerin kullanımının öneminin yanı sıra, öykülerin nasıl kullanılacağı da çok önemlidir. Hong (1996) hikâyelerin nasıl kullanılması gerektiği ile alakalı şu önerileri sunmuştur:

- Etkinlikleri matematiksel içerikle ilişkilendirerek farklı bir anlam kazandırmak
- Farklı şekillerde kullanılacak uyarıcıları tanıtmak
- Çocuklar için daha yaratıcı matematik deneyimleri ortaya çıkarmak
- İlgi çekici problemler ortaya koymak
- Matematik kavram ve becerilerini geliştirmek ve gözden geçirmek
- Matematiğin kullanımını göstermek
- Matematik kavramları ile ilişkili sözcük dağarcığını tanıtmak

3.4.5. Öyküleme Tekniğinde Önemli Olan Yetiler

3.4.5.1. Dinleme

Dinleme, işitilene anlayarak saklamak ya da işitilene anlamak amacıyla dikkat harcamak şeklinde tanımlanmıştır (Sever, 2000, s. 9). Dinleme, sözlü iletişimin en önemli öğelerinden biridir. Tıpkı konuşma gibi, dinleme becerileri de insanlığın temelini oluşturmakta

dolayısıyla eğitim faaliyetlerinde büyük önem arz etmektedir (Köklü, 2003, s. 1). Ancak görülmektedir ki, toplum olarak dinlemekten çok konuşmaya önem verilmektedir. Oysa bireyin yeni bir şeyler öğrenebilmesi için, konuşmaktan çok dinlemeye değer vermesi gerekmektedir.

İnsanların iletişiminin %42'sini dinleme oluşturmaktadır. Okulda bir günde öğrencilerin öğretmenlerini ve birbirlerini 2,5-4 saat dinledikleri ifade edilmektedir. Yani öğrencinin sınıf içinde geçirdiği zaman diliminin %50-75'i öğretmenini, arkadaşlarını veya sesli materyalleri dinlemekle geçmektedir (Ataman ve Küçükahmet, 2001, s. 62). Dolayısıyla dinlemenin önemi büyüktür ve dinlemeyi öğrenmek gerekmektedir. Yangın'ın aktardığına göre dinlemenin bir okul konusu olmadığı, bunun kendiliğinden oluştuğu düşünülmektedir. Oysa dinleme öğrenilebilmektedir. 1960 yılından itibaren yapılan araştırmalar, ilköğretim öğrencilerine uygun öğretim yöntem ve teknikler uygulandığında dinlediğini anlama becerisinin kazandırılabilirdiğini göstermiştir. Bunun için öncelikli olarak öğretmenin iyi bir dinleyici olması gerekmektedir. Düzeye uygun, öğrenciye ilginç gelecek masallar, şiirler, öyküler okunarak, dikkatle takip etmesini gerektirecek oyunlar oynatarak öğrencilerin dinleme yetenekleri geliştirilebilir (Cemaloğlu, 2001, s. 36).

3.4.5.2. Anlama

Anlama, Sayın (1990) tarafından söylenen, okunan ya da görülen bir şeyi olduğu gibi nakletmek veya aktarmak değil; bunlarla bilgi birikimleri arasında bağıntılar kurabilmek olarak tanımlanmıştır (s. 28-29). Özgür ve bilimsel düşünebilen bireylerin yetişmesi için, öncelikle onların karşılaştıkları olaylara, yazılara doğru anlamlar yükleyebilmelerine yardımcı olmak gerekmektedir.

Anlama, iletişimin en önemli öğelerinden biridir. Çünkü iletişimin kurulması için bireyler karşılıklı birbirlerini anlamalıdır. Anlamanın gerçekleşmesi için;

- Aynı dil veya simgeyle konuşmanın,
- Birbirine paralel veya yakın zihni yeterlilikte olmanın gerekli olduğunu belirtmiştir (Yazkan, 2000, s. 21).

Öğretmenlerin öğrencilerle iletişime geçtiğinde, bunlara dikkat etmesi gerekmektedir. Aksi takdirde öğrenci bahsi geçen konuyu algılayamayacaktır. Bu, öğrencinin hem akademik

başarısını hem de özgüvenini olumsuz yönde etkileyecektir. Paralelinde öğrenci, toplumdan soyutlanmış ve mutsuz bir birey olacaktır.

3.4.5.3. *Yaratıcılık*

Yaratıcılık bir düşünme biçimidir ve hayal gücü ile yakından ilişki içindedir. Yaratıcılık, “Sorunlara, aksaklıklara, bilgi eksikliklerine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma, güçlüğü çözüme arama ve kestirimde bulunma”dır (Özden, 2003, s. 172, alıntı; Torrance, 1966). Yaratıcılık, bireyin kendisine özgü ve yeni şeylere ulaşma yetisidir.

Leonardo da Vinci, “Ortalama bir insan görmeden bakmakta, duymadan dinlemekte, hissetmeden dokunmakta, tat almadan yemek yemekte, fiziki bilince erişmeden hareket etmekte, koku bilincine erişmeden nefes almakta, düşünmeden konuşmaktadır.” demiştir (Güleryüz, 2001, s. 164). İnsanlar bazı davranışların farkına varmadan alışkanlıkları ile gerçekleştirmektedirler. Ancak fen eğitiminde bu tarz davranışların yeri olmamalıdır. Çünkü fen alanında, bilinçli olarak yapılacak uğraşılara ihtiyaç vardır ki bunlar, yaratıcılığı kullanmayı gerektirmektedir.

Gelişmekte olan bir toplumun yeni fikirlere, yeni düşüncelere açık olması gerekmektedir. Ancak İpşişoğlu'nun (1990) belirttiği gibi, ataerkil bir aile yapısına sahip olan toplumumuzda, “otorite” önemli bir yer tutmakla birlikte bazı kalıpların dışında düşünmek, davranmak yanlış kabul edilmiştir (s. 17). Ayrıca yaratıcı kişilerin davranış ve tutumlarında oldukça bağımsız davrandıkları ileri sürülmektedir. Bu nedenlerle toplumun çekirdek kurumu kabul edilen ailelerde, çocuğun yaratıcılığı bastırılmış, belli kalıplara sıkıştırılmıştır.

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, yaratıcılık zekaya bağlı bir yetenek değildir. Zeka ile yaratıcılık arasında ne olumlu ne de olumsuz bir ilişki bulunmamıştır. Ancak zeka düzeyi çok düşük olan bireyler istisna olarak kabul edilmiştir (Binbaşıoğlu, 2003, s. 186).

Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde milli eğitimin genel amaçlarından biri de yetiştirilecek olan bireylerin “yaratıcı ve verimli” olması yönündedir. Davis ve Rimm (1989) okuldaki yaratıcılık eğitiminin yedi amacından bahsetmiştir:

- Yaratıcılık bilincini ve yaratıcılık tutumlarını geliştirmek.
- Yaratıcılık konusunda bilgilendirmek.
- Yaratıcı öğretim etkinlikleri sunmak.

- Yaratıcı sorun çözüme yeteneğini güçlendirmek.
- Yaratıcı düşünme tekniklerini öğretmek.
- Yaratıcı yetenekleri geliştirecek alıştırmalar sunmak (Özden, 2003, s. 187-188).

Öğrenciyi yaratıcılığa yönlendirirken “belli bir fikri kabul ettirme” fikrini içermediği için kullanılabilir en uygun yöntem buluş yoluyla öğretimdir (Binbaşıoğlu, 2003, s. 184). 11-15 yaşlarında çocuklar soyut işlem dönemine geçtikleri için şiir, öykü, anı yazma, resim yapma, bilimsel düşler kurma ve geliştirme gibi etkinlikler, öğrencinin yaratıcılığının gelişmesine katkıda bulunacaktır (Demirel, 2003, s. 226).

BÖLÜM IV

YÖNTEM

Bu kısımda çalışmanın modeli, örneklem grubu, veri toplama şekli ve uygulanan matematiksel işlemler ile alakalı bilgiler verilmiştir.

4.1. Araştırma Modeli

Matematik dersinde, öyküleme yoluyla öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisinin belirlenmesini amaçlayan bu araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarım çerçevesinde yürütülmüştür.

Deneysel tasarımlarda amaç değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini test etmektir (Büyüköztürk, 2011). Desende, nötr atama ile oluşturulan ön test-son test kontrol grubu ile iki grup vardır. Bunlardan biri deney ve diğeri kontrol grubu olarak atanır. Ölçümler her iki grupta da deney öncesi ve sonrası yapılmaktadır (Karasar, 2006).

Gruplar üstündeki etkileri araştırılan bağımlı değişken; öğrenci başarı ve kalıcılık değerleridir. Araştırmadaki bağımsız değişken ise öyküleme yöntemidir. Araştırmada, kontrol grubunda ölçülecek özellikleri etkileyecek bağımsız değişken kullanılmamıştır. Yani öyküleme yöntemi ile öğretim yalnızca deney grubunda gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada, deneysel ve kontrol grupları nötr atama yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Matematik dersini öyküleme yöntemiyle yapan grup deney grubu iken ; mevcut yöntemle öğretim yapan grup ise kontrol grubunu temsil etmektedir.



Şekil 1. Araştırmada Deney Grubuna Kullanılan Modelin Tasarımı



Şekil 2. Araştırmada Kontrol Grubuna Kullanılan Modelin Tasarımı

4.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2019–2020 eğitim-öğretim yılında, sonbahar yarıyılında Ankara'nın Keçiören ilçesinde bulunan devlet okulları içindeki A Ortaokulunda öğrenim gören 50 öğrenci oluşturmaktadır.

Öğrenciler, nötr atama yöntemi ile iki gruba ayrılarak 25 öğrenci deney grubunu, 25 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Deneysel ve kontrol gruplarının denklik testi sonuçlarına göre, bağımlı t testi sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla gruplar arası denklik söz konusudur. Deney grubunda , “Öyküleme Yöntemi” ile matematik dersi işlenmiş, kontrol grubunda ise mevcut öğrenme yöntemleri ile dersler işlenmiştir. Kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin dağılımı aşağıda Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Deney ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı

Gruplar	Öğrenme Yöntemi	Öğrenci Sayısı
Deney Grubu	Öyküleme Yöntemi	25
Kontrol Grubu	Uygulanmakta Olan Yöntem	25

4.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada öyküleme yönteminin başarı ve kalıcılığa etkisini ortaya çıkartmak için matematik başarı testi ve kalıcılık başarı testi kullanılmıştır.

Veri toplama araçlarının hazırlanmasında, 5. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan üçgenler ve dörtgenler konusunda kazanım, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri incelenerek, öğretim programlarıyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Öğretim programlarıyla ilgili bildiri, makale ve tezler gözden geçirilmiştir.

Hazırlanan veri toplama araçları için örnekleminin dışında kalan öğrencilere pilot uygulama uzman görüşleri doğrultusunda yapılarak ölçme araçlarının ölçümlerinin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Veri toplama araçlarının ölçümlerinin güvenilirliği için ise iç tutarlılık göstergesi olan Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Veri toplama araçlarının ölçümlerinin geçerliği için uzman görüşü alınarak ve çok değişkenli analizlerin yapılabilmesi için faktör analizi yapılmıştır.

Ölçümlerin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları sonucunda veri toplama araçlarında gerekli değişiklikler yapılarak araştırma için örnekleme veri toplama araçları uygulanmıştır.

4.4. Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi

Araştırmada 5. Sınıf öğrencilerinin başarı düzeylerini karşılaştırmak ve ölçmek amacıyla Matematik Başarı Testi, edinilen bilgilerin kalıcılığını belirlemek amacıyla Kalıcılık Başarı Testi kullanılmıştır.

4.4.1. Matematik Başarı Testi

Araştırmada, matematik başarı testi öğrencilerin başarılarını ölçmek için araştırmacı tarafından, Matematik dersinin üçgenler ve dörtgenler konusunun kazanımları doğrultusunda öğrencilerin hazırbulunuşlukları da göz önünde bulundurularak beş seçenekli çoktan seçmeli 38 maddelik ön deneme soruları hazırlanmıştır. Matematik başarı testinin geçerliliği için bu alandaki uzmanların görüşleri alınmış ve görüşlerine danışılan uzmanlar, testin ilgili başarıları ölçebilecek düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Başarı testindeki öğelerin başarılarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Başarı testi planı hazırlanırken aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

Tablo 2. Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Kazanımlara Göre Dağılımı

Kazanım	Soru No
Çokgenleri isimlendirip, oluşturur ve temel elemanlarını tanır.	1, 6, 14, 19, 26, 28, 31, 35, 38
Açılarına ve kenarlarına göre üçgenleri oluşturur, oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açı özelliklerine göre sınıflandırır.	18, 24, 27, 29, 32, 34, 36
Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer.	5, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 25
Üçgen ve dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamını belirler ve verilmeyen açıyı bulur.	3, 4, 9, 15, 21, 23, 30, 33, 37

Uzman görüşleri de alınarak, aynı konunun geçen sene öğrenildiği göz önünde bulundurularak 50 kişilik 6.sınıf öğrencisine pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda, 36 maddesinin madde güçlüğü ve ayırt edicilik oranlarına bakılmıştır. Madde

ayırt edicilik indisleri ve madde güçlükleri 30'dan küçük olan maddeler ile madde güçlüğü 78 den büyük olan 10 madde test dışında bırakılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda 26 maddenin nihai testte olmasına karar verilmiştir. Kalan 26 maddelik başarı testi deney grubuna uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanan matematik başarı testi, ortaokul 5. sınıf matematik üçgenler ve dörtgenler konusunun öğrenilmesi ve edinilen bilgilerin kalıcılığını ölçmek için son test uygulandıktan dört hafta sonra çalışmaya katılan öğrencilere tekrar uygulanmıştır. Buna ilişkin matematik testi madde analiz sonuçları tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3. Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik Değerleri

Soru No	r_{jx}	p	Soru No	r_{jx}	p
1	-0,05	0,9	19	0,34	0,21
2	0,24	0,60	20	0,30	0,22
3	0,7	0,13	21	0,34	0,37
4	0,36	0,67	22	0,64	0,51
5	0,34	0,21	23	0,52	0,36
6	0,23	0,66	24	0,11	0,16
7	0,41	0,54	25	0,36	0,14
8	0,48	0,41	26	0,24	0,29
9	0,23	0,56	27	0,30	0,15
10	0,11	0,21	28	0,36	0,22
11	0,35	0,32	29	0,10	0,27
12	0,47	0,46	30	0,30	0,19
13	0,47	0,44	31	0,16	0,36
14	0,56	0,64	32	0,35	0,32
15	0,51	0,51	33	0,41	0,24
16	0,35	0,24	34	0,12	0,12
17	0,51	0,32	35	0,22	0,41
18	0,59	0,37	36	0,46	0,44

r_{jx} : Madde Ayırt Edicilik, p: Madde Güçlük

4.4.2. Kalıcılık Başarı Testi

Deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test olarak uygulanan matematik başarı testi, ortaokul 5. sınıf matematik üçgenler ve dörtgenler konusunun öğrenilmesi ve edinilen bilgilerin kalıcılığını ölçmek için son test uygulandıktan dört hafta sonra çalışmaya katılan öğrencilere tekrar uygulanmıştır.

4.5. Deneysel İşlem

Çalışmada, kontrol grubuna var olan yöntemleri kullanarak öğretim verilirken, deney grubuna ise öyküleme metoduna uygun olarak hazırlanmış bir öğretim uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan, her iki grupta yapılacak öğretim uygulamalarında kullanılmak üzere 5 etkinlik oluşturulmuştur. Uzman görüşleri etkinlikler konusunda alınarak hazırlanmıştır. Sınıflar arasındaki başarılarla ilgili grup denkleğini sağlamak adına derslere giren öğretmenlerden görüşler alınmıştır. Buna ek olarak gerek deney grubuna gerekse de kontrol grubuna öğretime başlanmadan önce ön-test uygulanmıştır. Bu neticeler doğrultusunda deney ve kontrol gruplarının denk olduğu saptanmıştır. Bu etkinlikler 23 ders saati içinde (5 hafta boyunca, haftada 4 ila 5 saat arası) uygulamaya geçirilmiştir. Bahsedildiği gibi kontrol grubuna mevcut eğitim sistemleri uygulanırken, deney grubuna ise öyküleştirme yöntemiyle uygulanan eğitim verilmiştir. Kontrol grubuna verilen eğitim yönteminde, çoğunlukla düz anlatım ve soru cevap metotları esas alınmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanmış olan ve çalışma esnasında kullanılmış olan bütün etkinlikler EK-2’de verilmiştir.

4.6. Verilerin Analizi

Çalışmanın gerçekleştirilmesi için ihtiyaç olan aşamanın sonunda elde edilen veriler, uygun istatistiksel metotlarla analizler yapılmıştır. Çalışma çerçevesinde elde edilmiş verilerin analizleri aşağıdaki şekilde yapılmıştır:

Araştırma sürecinde elde edilen veri analizinde, SPSS programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) değerleri dikkate alınmıştır. Ayrıca kontrol ve deney grubuna ait puanların sıranmasında ilişkili t-testi kullanılmıştır. İstatistiksel sonuçların anlamlılığı $p < 0.05$ anlamlılık seviyesinde değerlendirilmiştir. Kontrol ve deney gruplarının kalıcılık başarı testi, başarı testi ön test ve son test puan ortalamaları birbirleriyle ve kendi içlerinde karşılaştırılmıştır. Araştırmanın alt

problemlerine ilişkin bulguları elde etmede kullanılacak testlerin seçimi için, deney ve kontrol gruplarına ait ön-test, son-test ve kalıcılık testi toplam puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. “Puanların dağılımı normal dağılımdan anlamlı farklılık göstermez” şeklinde kurulan istatistiksel hipotez için, hesaplanan p değerinin $\alpha=05$ 'den büyük çıkması, bu anlamlılık düzeyinde puanların normal dağılımdan anlamlı sapma göstermediği, bu dağılıma uygun olduğu şeklinde yorumlanır (Büyüköztürk, 2011).

Kontrol grubu ve deney grubunun öğretiminden önceki ve sonraki başarı seviyeleri arasında istatistiksel yönden anlamlı farklılık olup olmadığı saptamak için gruplara t-testi uygulanmıştır. Buna ek olarak kontrol grubu ve deney grubunun öğretiminden önceki başarı seviyeleriyle her iki grubun uygulamadan sonraki başarı seviyeleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını saptamak için ise gruplara bağımlı t-testi uygulanmıştır.

BÖLÜM V

BULGULAR VE YORUM

Bu kısımda çalışma içerisinde elde edilmiş olan analiz sonuçları ve analiz sonuçlarına ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

5.1. Alt Problemlere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu kısımda alt problemler ile alakalı analizler bulunmaktadır.

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birinci alt problem “Deney grubu başarı testi ön test toplam puanları ile kontrol grubu başarı testi ön test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiş olan alt problemi çözme hedefiyle, kontrol grubu ve deney grubuna uygulanan ön test sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu

Gruplar	N	x	S	df	t	p
Deney	25	11,36	3,65	27	-2,793	0,341
Kontrol	25	11,87	3,96			

$P < 0,341$

Tablo 4. de görüldüğü gibi kontrol ve deney gruplarında bulunan öğrencilerin ön-test sonuçları arasında anlamlı farklılık saptanamamıştır ($t(27) = -2,793$, $p < 0,341$). Deney grubunda bulunan öğrencilerin öğretim uygulamaları öncesi başarı seviyeleri ($x = 11,36$) kontrol grubunda bulunan öğrencilerin öğretim öncesi başarı seviyeleri ($x = 11,87$)

birbirine yakın değerler çıkmıştır. Bu durum deney ve kontrol grubunun denk olduğunu göstermektedir.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İkinci alt problem “Matematik öğretiminde öyküleştirme yönteminin öğrenci başarısına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmişti. Deney grubuna ait veriler Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Deney Grubunun Ön Test-Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t-Testi Sonucu

Testler	N	x	S	df	t	p
Ön Test	25	6,96	2,44	19	-7,864	0,001
Son Test	25	18,46	4,76			

$P < 0,05$

Tablo 5. e göre deney grubunda bulunan öğrencilerin öğretim öncesi başarı seviyeleri ($x = 6,96$) ile öğretim sonrası başarı seviyeleri ($x = 18,46$) arasında anlamlı farklılık saptandığı görölmektedir ($t(19)=-7,864$, $p<0.05$). Bu bulgu, aritmetik ortalamalardan anlaşılacağı üzere öyküleştirme yönteminin, ünite kapsamındaki kazanımların öğrenciler tarafından kazanılmasında oldukça etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Üçüncü alt problem “Matematik öğretiminde mevcut yöntemlerin öğrenci başarısına etkisi nedir?” şeklinde ifade edilmişti. Kontrol ve deney gruplarına uygulanan ön test ve son test sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Kontrol Grubunun Ön test-Son test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t-Testi Sonucu

Testler	N	X	S	df	t	p
Ön Test	25	6,46	2,14	19	-5,617	0,002
Son Test	25	12,86	6,29			

$P < 0,05$

Tablo 6 incelendiğinde kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öğretim öncesi sahip oldukları başarı düzeyi ($x = 6,46$) ile öğretim sonrası başarı düzeyi ($x = 12,86$) arasında manidar bir farklılığın bulunduğu görülmektedir ($t(19) = -5,617$, $p < 0,05$). Bu bulgu, mevcut yöntemlere dayalı öğretim uygulamalarının, ünite kapsamındaki kazanımların öğrenciler tarafından kazanılmasında etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü alt problem “Matematik öğretiminde öyküleştirme yönteminin mevcut yöntemlere göre öğrenci başarısı açısından bir farklılığı var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti. Bu alt problemi çözme amacıyla, mevcut yöntemlerle ders işlenen kontrol grubu ve öyküleştirme yöntemiyle ders işlenen deney grubuna uygulanan son test sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu

Gruplar	N	X	S	df	t	p
Deney	25	16,46	4,76	38	-3,801	0,001
Kontrol	25	12,86	4,07			

$P < 0,05$

Tablo 7’de görüldüğü üzere deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin son test puanları arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($t(38) = -3,801$, $p < 0,05$). Deney grubunda yer alan öğrencilerin öğretim uygulamaları sonrası başarılarına ilişkin aritmetik ortalama ($x = 16,46$) kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öğretim sonrası başarılarına

ilişkin aritmetik ortalamalarından ($x = 12,86$) oldukça yüksektir. Bu durum deney grubundaki öğrencilerin ünite kapsamındaki kazanımlarla sahip oluş düzeylerinin kontrol grubundaki öğrencilere oranla daha ileri bir safhada olduklarını göstermektedir. Elde edilen bu bulgu, öğrenci başarısına etkisi bakımından öyküleştirme yönteminin, mevcut yöntemlere dayalı öğretim uygulamalarından daha etkili olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Beşinci alt problem “Deney grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti. İfade edilen alt problemin çözümüne ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Deney grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlılığına Yönelik t Testi Sonucu

Deney Grubu	N	x	S	df	t	p
Kalıcılık Testi	25	13,15	9,73	27	0,208	0,002
Son Test	25	18,46	4,76			

Tablo 8’de görüldüğü üzere deney grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($t(27)=0,208$, $p>0,05$). Deney grubunda yer alan öğrencilerin öğretim uygulamaları sonrası kalıcılık puanları ($x = 13,15$) yüksektir.

5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Altıncı alt problem “Kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti. İfade edilen alt problemin çözümüne ilişkin bulgular Tablo 5.6’ da verilmiştir.

Tablo 9. Kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlılığına Yönelik t Testi Sonucu

Kontrol Grubu	N	x	S	df	t	p
Kalıcılık Testi	25	5,26	4,11	14	0,056	0,705
Son Test	25	12,86	6,29			

Tablo 9’ da görüldüğü üzere kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları ile kalıcılık testi toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($t(14)=0,056$, $p>0,705$). Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öğretim uygulamaları sonrası kalıcılık puanları ($x = 5,26$) düşüktür.

5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yedinci alt problem “Deney grubu kalıcılık başarı testi toplam puanları ile kontrol grubu kalıcılık testi toplam başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti. İfade edilen alt problemin çözümüne ilişkin bulgular Tablo 10’ da verilmiştir.

Tablo 10. Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulamadan Sonraki Kalıcı Testi Puanlarının Karşılaştırılmasına Yönelik t Testi Sonucu

Gruplar	N	X	S	df	t	p
Deney	25	13,15	9,73	40	0,102	0,003
Kontrol	25	5,26	4,11			

Tablo 10’ da görüldüğü üzere deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin kalıcılık testi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($t(40)=0,102$, $p>0,003$). Kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık puanları ($x= 5,26$) düşük iken, deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık puanları yüksektir ($x= 13,15$).

BÖLÜM VI

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç ve Tartışma

Çalışmamızda öğrencilerden istenen seviyede öğrenme sağlama ve matematik dersini öğrencilere sevdirmeye hedefinde olan öyküleştirmeye metoduyla öğretimin; 5. sınıf düzeyinde, Üçgenler ve Dörtgenler konusunda öğrencinin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisine ilişkin araştırmada elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

6.1.1. Öyküleme Yönteminin Akademik Başarıya Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırma öncesinde deney ve kontrol gruplarına başarı testi uygulanmıştır. Kontrol grubu ve deney grubundan elde edilmiş analizler istatistiksel yönden incelenmiş olup, ön test sonuçları hemen hemen birbiriyle aynıdır. Bu durum bize her iki grubun birbiriyle denk olduğunu gösterir. Ayrıca, öğrencilerin Üçgenler Ve Dörtgenler konusu kapsamında ön bilgilerinin yeterli ve düşük seviyede olmadığı fark edilmiştir.

Deney grubunda, Öyküleme Yöntemi ile öğretim yapılmıştır. Öyküleme metodunun, matematikteki başarıya etkisiyle alakalı uygulanmış olan başarı testi ön test toplam puanlarıyla son test toplam puanları istatistiksel açıdan analiz edilmiştir. Ortaya çıkan neticelere göre öyküleme metodunun, uygulama öncesi analiz puanlarına göre oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre öyküleme yönteminin oldukça etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Kontrol grubunda, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenmiş olan mevcut yöntemler ile öğretim yapılmıştır. Mevcut yöntemlerin, matematikteki başarıya etkisiyle alakalı uygulanan başarı testi ön test toplam puanlarıyla son test toplam puanları istatistiksel açıdan analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre mevcut yöntemlerin, uygulama öncesi analiz puanlarına göre etkili olduğu görülmüştür.

Deney grubu başarı testi son test toplam puanları ve kontrol grubu başarı testi son test toplam puanları incelendiğinde, her iki grupta da önemli artışlar gözlenmiştir. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve deney grubu lehine öğrenci başarısı

açısından 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir fark olduğu sonucuna varılmıştır. Başka bir deyişle; anlatım yöntemiyle öğretilen öğrencilerin, mevcut yöntemlerle öğretilen öğrencilerden daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Hikaye anlatma yöntemi, kazanımlar elde etmeyi öğrenme üzerinde çok olumlu etkileri olmuştur. Bu yönden; Şataf (2010), Ayvaz (2010), Aksoy (2010), Kavasoglu (2010), Subaşı (2010), Öztürk (2011), Erdağ (2011), Tayan (2011) ve Yılmaz (2012)'in çağdaş yöntemlerin matematik başarısındaki etkileri konulu tez çalışmalarının ve Şimşek (2006)'in öyküleme yönteminin ilköğretim 6. ve 7. sınıfta sosyal bilgiler dersi tarih konularında; bilgi, kavrama düzeyleri ile ilgili yapmış olduğu çalışması araştırmamızın bulgusuyla benzer sonuçlar göstermektedir. Barrett (2010)'un "İlköğretim okullarında öyküleştirme yönteminin teorik temelleri ve öğrencilerin içsel motivasyonları üzerindeki etkisi açısından bir analiz çalışması" adlı doktora tez çalışmasında ki bulguları, araştırmamızın bu bulgusunu destekler niteliktedir. Bu noktadan hareketle; Yaşa (2010), Akdal (2010), İçel (2011) ve Turhan (2011) ' In geleneksel ve çağdaş yöntemlerinin karşılaştırılmasına dayanan araştırmalar araştırmamızın bulgularını desteklemektedir. Ayrıca, Yiğit'in (2007) sosyal bilgiler dersinin hikaye anlatımı yönteminin başarısı üzerine yaptığı tez çalışmasının benzer sonuçları, çalışmamızın bulgularını desteklemektedir.

6.1.2. Öyküleme Yönteminin Kalıcılığa Etkisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Matematik dersinde, son testin deney grubuna ve kontrol grubuna uygulanmasından dört hafta sonra, hikaye anlatma yönteminin matematik dersi kapsamında üçgenler ve dörtgenler üzerindeki etkisini öğrenmek ve edinilen bilgilerin kalıcılığını incelemek için "kalıcılık testi " uygulanmıştır. Elde edilen veriler t testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Deney grubunun Matematik Başarı Testi son test ortalama puanları ve Kalıcılık Başarı Testi ortalama puanları karşılaştırıldığında, ortalama puanları arasında anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Bu sonuca göre öyküleme yönteminin kalıcılığı artırmada oldukça etkili olduğu görülmektedir.

Kontrol grubunun Matematik Başarı Testi son test ortalama puanları ve Kalıcılık Başarı Testi ortalama puanları karşılaştırıldığında, ortalama puanları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu sonuca göre mevcut yöntemlerin, öğrencilerdeki kalıcılığı artırmada faydası olmadığı görülmüştür.

Deney ve kontrol gruplarının Matematik Başarı Testi son test ortalama puanları ve Kalıcılık Başarı Testi ortalama puanları karşılaştırıldığında, ortalama puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Bu sonuca göre öyküleme yönteminin, mevcut yöntemlere göre kalıcılığı artırmada daha etkili olmuştur.

Öyküleme yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin bilgileri hatırlanması daha kolay olurken, mevcut yöntemlerle öğrenim gören öğrencilerin bilgileri zamanla unutulduğu sonucuna ulaşılabilir. Bu sonuçlar, Çiltaş(2011), Muşlu(2016), Çelikkol(2016), Sandalcı(2013), Başkan (2011), Işık ve Yıldırım(2014)'ın araştırma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir.

Öğrenilen bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında öyküleme yöntemi aktif katılımı sağlayarak, yaparak yaşayarak öğrenme ilkesini gerçekleştirmesi önemli rol oynamaktadır. Böylelikle öğrencilerde kalıcı öğrenmeler olmaktadır. Bu yöntemle hem grup içi tartışmalar, bilgi alışverişleri hem de akran öğrenmeleri yanlış ya da eksik bilgilerin düzeltilmesinin de edinilen bilgilerin kalıcı olmasında etkili olduğu söylenebilir.

6.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

- ✓ Araştırmada öyküleme yönteminin öğrenci başarısını artırdığı ortaya çıkmıştır. Buna dayanarak;
 1. Öğretmen adayları yetiştirilirken Üniversite programlarında bu yöntemi tanıyıcı eğitimler verilebilir.
 2. Tüm branştaki öğretmenlere öyküleme yöntemi hakkında hizmetiçi eğitimler verilebilir.
 3. Yeni planlanan öğretim programlarında öyküleme yöntemine daha fazla yer verilmelidir.
- ✓ Araştırmada sonucuna göre öyküleme yönteminin kalıcılığı artırdığı göz önüne alınarak;

1. Matematik öğretiminde, öğrencilerden uygun konularda öykü yazmaları istenebilir.
2. Matematik öğretmenleri bir araya gelerek matematikte yer alan konularla ilgili ilgili öyküler yazmalıdır ve bu öykülerle alakalı etkinlikler tasarlamalıdır.
3. Diğer tüm branşlarda ders kitaplarında öykülere ve bu öykülerle ilgili etkinliklere daha fazla yer verilip, öğretmenlere kılavuzluk yapması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K.Ü. (2003). *Aktif Öğrenme*, İzmir: Eğitim Dünyası.
- Akdal, P. (2010). *İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Prizmalar ve Ölçme Ünitesinin Aktif Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olarak Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Tutumuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Akpınar, B. (2012). *Eğitim Programları ve Öğretim*, Ankara: Data.
- Alakoç, Z. (2003). *Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları*. The Turkish Online Journal Of Educational Technology (Tojet) ,2,1.
- Altun, M. (2002). *Matematik Öğretimi (10. Baskı)*. Bursa: Alfa.
- Altun, M. (2005). *Eğitim Fakülteleri Ve İlköğretim Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi Dergisi*. Bursa: Aktüel.
- Altunbulak, S. (1996). *Matematik Öğretimi ve Matematik Öğretmeni Üzerine*.Ankara: Pegem.
- Ataman, A., ve Küçükahmet, L. (2001), “*Komisyon; Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Planı*”, Ankara: Nobel.
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 183-190.
- Aydın, M. Z., (1998). “*Program Geliştirme Açısından Lise Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Ders Programı (Eğitim Programı Ve Çeşitleri)*”, İlahiyat Bilimleri Araştırma Vakfı, Orta Dereceli Okullarda Yürütülen Din Eğitim Öğretiminin Problemleri Sempozyumu, 306s, Michigan Üniversitesi, s.189-205
- Aykaç, N. (2009). *Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Aktif Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Naturel.
- Ayvaz, A. (2010). *4. Sınıf Matematik Dersi Bölme İşlemi Alt Öğrenme Alanının Edebi Ürünlerle İşlenmesinin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Baki, A. (2015). *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi (6. Baskı)*. Ankara: Harf Eğitim.

- Bali, Ç. Gaye, B.(2002). Matematik Öğretiminde Dil Ölçeği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 23: 57-61. Www. Fedu. Metu. Edu.Tr/Ufbmek5/B Kitabi/Pdf/ Matematik/Bildiri/T218.Pdf-(Download : 1.2.2008).
- Bamberg, M. (1997). *Narrative Development: Six Approaches*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, London: Mahwah.
- Barrett, M. R. (2010). *An Analysis Of The Storyline Method In Primary School; Its Theoretical Underpinnings And Its Impact On Pupils' Intrinsic Motivation*, Doktora Tezi, Durham Üniversitesi.
- Barrett, P. M. Duffy, A. L. Dadds, M. R. & Rapee, R. M. (2001). Cognitive- Behavioural Treatment Of Anxiety Disorders In Children. Long Term (6 Year) Follow Up. *Journal Of Counseling And Clinical Psychology*, 69, 135-141.
- Başaran, İ. E.(1984). *Eğitime Giriş*,Ankara: Sevinç.
- Başaran, Z. (2006). *Demokratik Yaşamın Gelişmesinde Sosyal Bilgiler Dersinin Rolü Ve Önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Erzurum
- Baxter, J. A., & Woodward, J., & Olson, D. (2005). Writing In Mathematics: An Alternative Form Of Communication For Academically Low-Achieving Students. *Learning Disabilities Research & Practice*, 20(2), 119-135.
- Baykul, Y (2006). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5 Sınıflar İçin)* (9.Baskı). Ankara: Pegem A.
- Bell, S. (2007). "The Flexibility Of The Topic Approach. The Netherlands: National Institute For Curriculum Development. Report Of The Seminar Of Topic Based Approaches To Learning And Teaching In Primary Education." Erişim:111Http://Www.Storlineturkiye.Com/Storylineyontemi-1.Htm
- Bertiz, H. (2005). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Dramaya Yönelik Tutumları Ve Öyküleme Çalışmalarına İlişkin Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Bilen, M. (2006). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Binbaşıoğlu, C. (2003), "Eğitim Ve Öğretim Üzerine Yazılar",Ankara: Nobel.

- Bindak, R. (2005). İlköğretim Öğrencileri İçin Matematik Kaygı Ölçeği. *Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17,2, 442-448.
- Blum, W., Niss, M., & Huntley, I. (1989). *Modelling, Applications, And Applied Problem Solving: Teaching Mathematics In A Real Context*. E. Horwood.
- Bruner, J. S. (1996). *The Culture Of Education*. Harvard University .
- Burton, G. M. (1995). Writing As Away Of Knowing In A Mathematics Education Class. *Arithmetic Teacher*, 33(4), 40-45.
- Büyükkaragöz, S.(1997). *Program Geliştirme –Kaynak Metinler*, Ankara: Öz Eğitim.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem A, 209s.
- Casey, B., Erkut, S., Ceder, I., & Young, J. M. (2008). Use Of A Story Telling Context To Improve Girls And Boys Geometry Skills In Kindergarten. *Journal Of Applied Developmental Psychology*, 29(1), 29-48
- Cemaloğlu, N., (2001), “*İlkokuma Yazma Öğretimi*”, Ankara: Nobel.
- Creswell, J. (1997). *Creating Worlds, Constructing Meaning*. Portsmouth: Heinemann.
- Çepni, S., ve Çil, E.(2012). *Fen Ve Teknoloji Programı İlköğretim 1. Ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*, Ankara: Pegem A.
- Davis, P.J., ve Hersh, R. (T.Y.). *Matematiğin Seyir Defteri*. (Çeviren: Ender Abadoğlu). Ankara: Doruk
- Dede, Y. “*Değişken Kavramı Ve Öğrenimindeki Zorlukların Belirlenmesi*”, *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, Edam Eğitim Danışmanlığı Ve Araştırma Merkezi Yayın, 4, 1 › (2004a) 24–56.
- Demir, S., ve Özmantar, F.M. (2013). *Teknoloji Destekli Matematik Öğretiminde Pedagogik Prensipler*, Ankara: Pegem A.
- Demirel, Ö. (1995). *Eğitimde Yeni Yönelimler*, Ankara: Pegem A.
- Demirel, Ö. (1995). *Genel öğretim yöntemleri*. Ankara: USEM.
- Demirel, Ö. (1999). *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Pegem A.
- Demirel, Ö. (2002). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem A.

- Demirel, Ö. (2003). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Pegem
- Demirel, Ö. (2010) *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Pegem A.
- Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. New York: Collier Boks.
- Dincel, M. (2005). *Öyküleme Ve Deney Tekniğinin Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Kavramsal Anlama Ve Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dincel, M. (2005). *Öyküleme Ve Deney Tekniğinin Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Kavramsal Anlama Ve Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, H.(1997). Mesleki Ve Teknik Eğitimin Yeniden Yapılandırılması, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 30 (1), Ss.1-26.
- Doğan, M. Karakırık, E. (2010) *Matematik Eğitiminde Teknoloji Kullanımı*. (1. Baskı).Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Dottrens R. (1962). The Primary School Curriculum, Unesco, (Monograph On Education I), Paris, s. 272.
- Emrem, S. (2008). *Olumlu Öğrenme Ortamı Yaratmada Öğretmen-Öğrenci Etkileşiminin Rolü*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdağ, S. (2011). *İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersinde Kavram Karikatürleriyle Destekli Matematik Öğretiminin, Ondalık Kesirler Konusundaki Akademik Başarıya Ve Kalıcılığa Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, 9 Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erden, M. (2011). *Eğitim Bilimlerine Giriş*, Arkadaş Yayınevi, Ankara, s. 199.
- Erdoğan, H. (2018). *Gerçekçi Matematik Eğitime Dayalı Matematik Öğretiminin Akademik Başarı, Kalıcılık Ve Yansıtıcı Düşünme Becerisine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli
- Erdoğan, T., & Yiğit, Ö. (2008). *Sosyal Bilgiler Dersinde Uygulanan Öyküleştirme Yönteminin İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Düzeylerine Etkisi*. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 399-416.

- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Ertürk, S.(2013). *Eğitimde Program Geliştirme*, Ankara: Edge .
- Eskici, A. (2002). Matematik ve Toplum. Erişim:<<http://alies.sitemynet.com>> (28.10.2009-20.00).
- Fidan, N. (2012), *Okulda Öğrenme Ve Öğretme*, Ankara:Pegem A.
- Franz, D. P. & Pope, M. (2005). Using Children's Stories In Secondary Mathematics. *Amercian Secondary Education*, 33(2), 20-28.
- Gadanidis, G. & Hoogland, C. (2003, October). The Aesthetic İn Mathematics As Story. *Canadian Journal Of Science, Mathematics & Technology Education*, 3(4), 487-498
- Görür, Düriye Aysen (2016). *Tarihsel Bağlamlarla Desteklenen Matematik Öğretiminin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısına, Özyeterlik Algısına Ve Matematiğe İlişkin İnançlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Güler, H. K. (2010). *Karikatür Kullanılarak Yapılan Öğretimin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Doğal Sayılar Alt 118 Öğrenme Alanındaki Akademik Başarılarına Ve Matematik Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güleryüz, H. (2001). *Eğitim Programlarının Dili Ve Yaratıcı Öğrenme*, Ankara Pegem A .
- Günay, D. (2011). Türk Yükseköğretiminin Yeniden Yapılandırılması Bağlamında Sorunlar, Eğilimler, İlkeler Ve Öneriler-I. *Journal Of Higher Education & Science/Yükseköğretim Ve Bilim Dergisi*, 1(3).
- Güney, S. Y. (2003). *İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Öykü Tabanlı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Bir Durum Çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Gürkan, T.2005. "Eğitim, Öğretim Ve Programlarla İlgili Temel Kavramlar", *Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme*, Ed. M. Gültekin, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Hacısalıhoğlu, H, H. Mirasyedioğlu, Ş. Ve Akpınar, A. (2003). *İlköğretim 1-5 Matematik Öğretimi (Matematikte Yapılandırıcı Öğrenme Ve Öğretme)*. Ankara: Asil .
- Hein, George. (1991). Constructivist Learning Theory. Erişim:

- Hoffmann, E. (2003). An Article About The Use Of Storyline Method, İn Sygepjeersken Magazine. Erişim: [Http://Www.Storyline Scotland.Com/2003/01/Storyline-To-Train-Nurses-İn-Denmark,\(26.05.2010-16.05\).](Http://Www.StorylineScotland.Com/2003/01/Storyline-To-Train-Nurses-İn-Denmark,(26.05.2010-16.05).)
- Howard, R., & Hallowell, T., & Kehela-Sherwood, K., & Grazer, B., & Howard, R. (2001). A Beautiful Mind [Motion Picture]. United States: Universal Pictures.
- [http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/constructivistlearning.html.\(25.02.200916.45\)](http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/constructivistlearning.html.(25.02.200916.45))
- Hutchinson, J. N., & Romano, R. M. (1998). A Story For Justice. Teaching For Social Justice, 254-269.
- Işık, C., ve Albayrak, M., ve İpek, A.S., (2005), Matematik Öğretiminde Kendini Gerçekleştirme, *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13, 129-139
- İçel, R. (2011). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Matematik Başarısına Etkisi: Geogabri Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- İprisoğlu, N. , (1990), “*Çağdaş Eğitimden Ne Anlıyoruz*”, İstanbul: Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği.
- İşman, A., Ve ESKİCUMALI, A. (2003). *Eğitimde Planlama Ve Değerlendirme*, Ankara: Değişim.
- Kanalalmaz, T. (2010). *İlköğretim 8. Sınıf Matematik Dersi Ölçme Öğrenme Alanında Anoloji Yöntemine Dayalı Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Karasar, N.(2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Akademik.
- Kart, C. (1999). Matematik Dersinin Önemi, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 252, 3–6.
- Kart, C. (2002). Matematik Eğitimi ve Öğretimi, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 291, 7–10.
- Kavasoğlu Erkin, B. (2010). *İlköğretim 6, 7 Ve 8. Sınıf Matematik Dersinde Olasılık Konusunun Oyuna Dayalı Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kaya, S. (2007). “*İlk Ve Ortaöğretim Yöneticilerinin Eğitim Felsefesi Akımlarına Karşı Eğilimlerinin Değerlendirilmesi*”, Yüksek Lisans Tezi, Yedi Tepe Üniversitesi Sbe, İstanbul.

- Kır, D. (2011). *Hikayelerle Matematik Öğretiminin İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinin Toplama Ve Çıkarmaya İlişkin Sözel Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Kısakürek, M. A. (1969). “Eğitim Programlarının Geliştirilmesi İle Öğretim Süreçleri Arasındaki İlişkiler”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(1), Ss.45-53.
- King, J.P. (2010). *Matematik Sanatı*. (Çeviren: Nermin Arık). Ankara: TÜBİTAK.
- Konan, N. (2013b). *İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Okuma Alışkanlıkları. Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yönetimi* [Educational Administration: Theory And Practice], 19(1), 31-59.
- Köklü, S. (2003), “*Türkçe Öğretiminde 7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerine Dinlediğini Anlama Kavranışının Kazandırılmasına Dramatizasyonun Etkisi*”, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- Küçükahmet, L.(1995). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*, Ankara: Gazi Büro.
- Lauritzen, C. (1991). When Children Write Math Stories. Eastern Oregon State College.
- Letschert, J. (2006). Features Of Storyline. In Letschert.J, Grabbe- Letschert. B. And Greven, J. (Eds) (2006) Beyond Storyline. Netherlands: Slo Netherlands Institute For Curriculum Development.
- Macblain, Y. (2007) “Storyline – A Creative Approach”, Eds. Bell,S., Harkness S. & White G., Storyline: Past,Present, Future, Glasgow, Enterprising Careers University Of Strathclyde, 203-210.
- Mcnaughton, M.J. (2007) “ Stepping Out Of The Picture: Using Drama İn Storyline Topics”, Eds. Bell, S. Harkness S. & White G., Storyline: Past, Present, Future,Glasgow, Enterprising Careers University Of Strathclyde, 150-157.
- Mertoğlu, H. (2011). *Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Stillerinin Ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Algılarının Öğretim Uygulamalarına Etkileri*. Unpublished Doctoral Dissertation. Marmara University Institute Of Educational Sciences. İstanbul.

- Morgan, A. S. (2006). *Alternative Methodologies For Teaching Mathematics To Elementary Students: A Pilot Study Using Children's Literature*. Doktora Tezi, American Üniversitesi
- Ntenza, S.P. (2006). Investigating Forms Of Children's Writing Grade 7 Mathematics Classrooms. *Educational Studies İn Mathematics*, 61, 321-345.
- Numeroff, L. J. (1991). *If You Give O Moose Muffin*. Usa; Harpercollins Publishers.
- Olkun, S., ve Fidan, E., ve Özer, A. B. (2013). 5-7 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Sayı Kavramının Gelişimi Ve Saymanın Problem Çözmede Kullanımı. *Eğitim Ve Bilim Dergisi*, 38(169), 237-248.
- Olkun, S., ve Toluk-Uçar, Z. (2006). *İlköğretimde Matematik Öğretimine Çağdaş Yaklaşımlar (1. Baskı)*. Ankara: Siyasal Basın Yayın Dağıtım.
- Orhaner, E. ve Tunç, A. (2003). *Ticaret ve turizm eğitiminde özel öğretim yöntemleri*. Ankara: Siyasal.
- Örnek, T. (2013). *Matematik Öğretiminde Kullanılabilecek Resimler, Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özçelik, D. A. (2010). *Eğitim Programları Ve Öğretim*, Ankara: Pegem A.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme Ve Öğretme*, Ankara: Pegem A.
- Özdil, G. (2011), *Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim 7. Sınıflarda Çevre Ve Alan Kavramı Öğretiminde Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu
- Öztürk, M. (2011). *Bilgisayar Destekli Öğretim Yönteminin Oran Orantı Konusunun Öğretiminde Akademik Başarıya Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Padula, J. (2006). Mathematical Fiction For Senior Students And Undergraduates: Novels, Plays, And Film. *Australian Senior Mathematics Journal*, 20(2), 36
- Pesen, C. (2002). Matematikğin Estetiği Üzerine, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, Sayı: 22, 130–134.

- Powers, R. And Blubaugh, W. (2005). Technology İn Mathematics Education: Preparing Teachers For The Future. *Contemporary Issues İn Technology And Teacher Education*, 5 (3), 254 -270
- Saban, A. (2001). *Çoklu Zeka Teorisi Ve Eğitim*, Ankara: Nobel.
- Safran, M. (1993). Tarih Öğretiminin Eğitsel Amaçları. *Bellekten Dergisi*. Ankara, s.240-242
- Salman, E. (2012). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Problem Kurma Çalışmalarının Öğrencilerin Problem Çözme Başarısına Ve Tutumlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Sertöz, S. (2006). *Matematiğin Aydınlık Dünyası (21. Basım)*. Ankara: Tübitak
- Sever, S. (2000), “*Türkçe Öğretimi Ve Tam Öğrenme*”, Ankara: Anı.
- Smith, J.(1995). *Threading Mathematics İnto Social Studies*. *Teaching Mathematics*, 1, 438- 444.
- Sönmez, V. (2012). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Ankara: Anı
- Stevenage, S. V. (1995). Demonstration Of A Caricature Advantage İn Children. *Cahiers De Psychologie Cognitive*, 14(4), 325-341.
- Subaşı, S. (2010). *Ve Diyagramına Dayalı Öğretimin İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları Alt Öğrenme Alanındaki Akademik Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şallı, F. (2012). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Öz Yeterlikleri İle Matematik Öğretimi Yeterliklerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Şataf, H. A. (2010). *Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin “Dönüşüm” Geometrisi Ve “Üçgenler” Alt Öğrenme Alanındaki Başarısı Ve Tutuma Etkisi (Isparta Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Şimşek, A. (2000). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinin Öğretiminde Hikaye Anlatım Yönteminin Kullanımı*. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Şimşek, A. (2006). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinin Öğretiminde Hikâye Anlatım Yönteminin (Storytelling) Kullanım*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şişman, M. (2006). *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: Pegem A.
- Taş, H. (2013). *Matematik Öğretiminde Mantığın Önemi Ve Ders Kitaplarındaki Uygulanma Düzeyi*, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Taşpınar, M. (2005). *Kuramdan uygulamaya öğretim yöntemleri. (2. Baskı)*. Elazığ: Data.
- Tayan, E. (2011). *Doğrusal Denklemler Ve Grafikleri Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim Yönteminin Başarıya Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tepetas, G. S., & Haktanir, G. (2013). An Instructional Practice Based On The Storyline Method Oriented To Support Basic Concept Knowledge Levels Of The 6-Year-Old Children. *Eğitim Ve Bilim*, 38(169).
- Tepetaş, G. Ş. (2011). *6 Yaş Çocuklarının Temel Kavram Bilgi Düzeylerini Desteklemeye Yönelik Öyküleştirme Yöntemine Dayalı Bir Eğitim Uygulaması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tural, H. (2005). *İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun Ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi Ve Tutuma Etkisi* (Doctoral Dissertation, Deü Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Umay, A. (2003). Matematiksel Muhakeme Yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Sayı: 24. Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli, 2–10.
- Uzunboylu, H. Hürsen, Ç., (2011). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*, Ankara: Pegem A.
- Varış, F. (1996). Eğitimde Program Geliştirme Teoriler-Teknikler. Ankara: Alkım Yayınları.
- Whitin, D. (1994). *Literature And Mathematics In Preschool And Primary; The Right Connection*. *Young Children*, 49, 2, 4-11
- Yaşa, E. (2010). *Çalışma Yapraklı Destekli Problem Çözme Stratejilerinin Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir

- Yazkan, M. (2000), “*İlköğretim Okullarının 1. Kademesinde Dinlediğini Anlama Kavranışının Kazandırılmasına Dramatizasyonun Etkisi*”, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Yıldırım, C. (1996). *Matematiksel Düşünme (2. Basım)*. Ankara: Remzi.
- Yılmaz, G. (2012). *Çokgenler Konusunun İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerine Vee Diyagramları Ve Zihin Haritaları Kullanılarak Öğretimi*, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu
- Yılmaz, M., & Akkoyunlu, B. (2006). *Farklı Öğrenme Ortamlarının Kalıcılığa Etkisi*. Eurasian Journal Of Educational Research (Ejer), (23).
- Yiğit, E. Ö. (2007). *Öyküleştirme Yönteminin 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Programı Ülkemizin Kaynakları Ünitesindeki Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Bolu.
- Young, J. E. (2001). Why Are We Reading A Book During Math Time? How Mathematics And. *The Dragon Lode*, 19(2),13-18.
- Yök / Dünya Bankası (1997). *İlköğretim Matematik Öğretimi*, Ankara: Ankara Millî Eğitim.
- Yurdakul, B. (2005). “*Yapılandırmacılık*”, Özcan Demirel “*Eğitimde Yeni Yönelimler*” ,Ankara: Pegem A.
- Zenovoj, A. (2005). *Telling, Writing And Reading Number Tales İn Asl And Academic Languages: Acquisitin And Maintenance Of Mathematical Word Problem Solving Skills*. Yüksek Lisans Tezi, California Üniversitesi. .http:// [Www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr) adresinden erişilmiştir.

EKLER

Ek 1. Deney Grubuna Uygulanan Etkinlikler

ETKİNLİK I

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Üçgenler ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit

istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru

Cevap, eleştirel düşünme

KAZANIMLAR: . Çokgenleri isimlendirir, oluşturur ve temel elemanlarını tanıır

MATERYALLER: Kâğıt, kalem, karton veya el işi kâğıdı

SÜREÇ

Konu ile ilgili olan öykü öğretmen tarafından sınıf içerisinde okunur.

Öykü 1.

Barış mimarlık fakültesinden yeni mezun olmuştur. Bir süre düşündükten sonra hayalindeki işi aramaya karar vermiştir. Hayali hem gezmek, hem de mezun olduğu bölümle ilgili bir iş yapmaktır. Barış, çok sayıda iş başvurusunda bulunmuştur. Gittiği görüşmelerde hep masa başı iş bulabilmiştir. Geçen zaman içinde bir proje hazırlamaya karar vermiştir. Günlerce projesini hazırlamış ve gittiği iş görüşmesinde projesinide yanında götürmüştür. Gittiği ilk görüşmede Barış işe alınmıştır. Artık hem gezebilecek, hem de mimarlık yapabilecektir. Projesinde kullanmak üzere, gezdiği yerlerdeki geometrik şekilleri inceleyip çizmesi ve proje çantasına koyması gerekmektedir.

Öykü okunduktan sonra, kahramanımızın gördüğü şekilleri çizmesinde öğrencilerden yardım alması gerektiği söylenir.

Öğrencilerden etraflarında gördükleri çatıları gözlemlenmeleri istenir.

Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve yapılan gözlemlerin büyük kartonlara çizilmesi istenir.

Barış Bey'in ilk gözlemlediği evin çatılarına bakarak çizdiği üçgen şeklini çizip boyaması ve keserek dosyasına koyması gerektiği söylenir. Yani öğrencilerin kendi kartonlarına çizdikleri üçgen şeklindeki çatıları boyayıp kesmeleri dosyaya koymaları istenir.

Böylece çatıdan yola çıkılarak 3 kenarı olan şekillerin üçgen olduğunun belirlenebilmesi.

Diyelim ki oyununun oynanması: Öğretmen “diyelim ki Barış bey bazı üçgenlerin üç kenarının da eşit uzunlukta olduğunu, bazılarının iki kenarının eşit uzunlukta olduğunu, bazılarının ise hiçbir kenarının eşit uzunlukta olmadığını fark eder. Bu konuda Barış beye bilgi vermek için öğrenci gruplarına kitap ve internetten bilgi toplayıp üçgen çeşitlerini ve aldıkları isimleri, anlatmalarını ister.

Gruplardan başkanlar seçilmesi ve hazırladıkları araştırma föylerini Barış Bey için bir öğretmen gibi sunmaları istenir.

Sınıfın soru-cevap tekniği ile üçgen çeşitlerini ve özelliklerini tartışması ve bir sonuca bağlaması.

Öyküleştirme: Öykü kahramanının farklı illere iş gezisine çıkması ve onun işi gereği çevresinde gördüğü şekilleri not alıp dosyalaması son derece önemli , öğrenciler ise bazen onu hayal ederler bazen de kendilerini onun yerine koyarlar.

Anahtar Sorular:

1. Çevresinde gördüğü çatının şekli nasıldır? Çizerek gösteriniz.
2. Üç kenarı olan şekillere ne ad verilir?
3. Üçgenin birbirine göre uzunluk ölçüsüne bakılarak hangi çeşit üçgendir?

Öğrenci Etkinlikleri:

1. Öğrencilerin gruplara ayrıldı ve yapılan araştırmalar tablollaştırıldı.
2. Öğrenciler üçgen çeşitlerini araştırıp gruplar halinde Barış beye öğretmen gibi sunum yaptılar
3. Öğrenciler diyelim ki oyunu oynadılar.

4. Sonuçlar sınıfta tartışıldı.

Sınıf Düzeni: Bireysel ,5–6 kişilik gruplar, Tüm sınıf

Materyaller: Kâğıt- kalem, cetvel, karton ,boya

Öğrenme Çıktıları: Öğrencilerin daha önce yapmış olduğu araştırmaların ve

Kazanmış oldukları kazanımlardan yararlanması.

Üçgenlerin incelemeleri

Üçgen çeşitlerini değerlendirmeleri

Süresince Ortaya Konan Ürünlerin Sergilenmesi

Üçgen çeşitleri öğretmen tarafından tahtaya çizilerek konuyla ilgili kitapta yer alan örnek sorular öğrencilerle birlikte çözülmesi sağlanır.

ETKİNLİK 2

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Üçgenler ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru cevap, eleştirel düşünme

KAZANIMLAR: Dikdörtgenin temel elemanlarını belirler ve çizer.

MATERYALLER: Kâğıt, kalem, karton veya el işi kâğıdı

SÜREÇ

Konu ile ilgili öykü, öğretmen tarafından sınıf içerisinde okunur.

Öykü 2.

Masallar ülkesinde bahçeleriyle ünlü olan bir şehir vardır. Bu şehrin kralı geometriye çok meraklıdır. Zaman zaman ülkede bulunan bütün geometri kitaplarını okur ve geometri bilgisi olan kişilerle sohbet ederdi. Bazı günlerde sarayın bahçesine çıkar çizimler yapardı. Gün gelir, kral şehrin içindeki bahçelerini, geometrik şekillere göre çitle çevirmek ister.

Bahçelerin kimisi dikdörtgen, kimisi paralelkenar, kimisi eşkenar dördgendir. Kral çok yaşlanır ve artık bu bahçeleri oğulları arasında paylaştırmaya karar verir.

Bahçelerine geometrik şekillere göre çit çevirmiştir. Oğullarına bu bahçeleri vermek istediğini söylemiştir. Bahçesinin birincisinin dikdörtgen şeklinde olduğunu söylemiştir. Dikdörtgen bahçeyi tespit eden oğluna o bahçeyi verecektir.

Öğrencilere dikdörtgen şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece dikdörtgenin, dörtkenarı olan karşılıklı iki kenar uzunluğunun eşit olduğu, kenarların birbirini dik kestiği sonucuna varmaları sağlanır.

Diyelim ki oyununun oynanması: Öğretmen “diyelim ki Kralın oğlu sızsiniz dikdörtgen şeklini bulmak için nasıl uzunluğa sahip olduğunu, kenarlar birbirini nasıl keser fark etmelerini ister. Bu konuda krala bilgi vermek için öğrenci gruplarından kitap ve internetten bilgi toplayıp dikdörtgen ve özelliklerini anlatmalarını ister.

Gruplardan başkanlar seçilmesi ve hazırladıkları araştırma föylerini kral için bir öğretmen gibi sunmaları istenir.

Sınıfın soru-cevap tekniği ile dikdörtgen ve özelliklerini tartışması ve bir sonuca bağlaması.

Öyküleştirme: Öykü kahramanımız kral, oğullarına geometrik şekillere sahip bahçelerin hangisinin dikdörtgen olduğunu bulmalarını ister. Öğrenciler kendilerini oğullarının yerine koyarlar ve onlar gibi düşünüp çözüme ulaşmaya çalışırlar.

Anahtar Sorular:

1. Dikdörtgenin özellikleri nelerdir?
2. Dikdörtgenin şeklinin nasıl olduğunu ve bu şekli çizip boyamaları istenir.
3. Dikdörtgenin birbirine göre uzunluk ölçüsü nasıldır?

Öğrenci Etkinlikleri:

1. Öğrencilerin gruplara ayrıldı ve yapılan araştırmalar tablollaştırıldı.
2. Öğrenciler dikdörtgeni araştırıp gruplar halinde öğretmen gibi sunum yaptılar
3. Öğrenciler diyelim ki oyunu oynadılar.

4.Sonuçlar sınıfta tartışıldı.

Sınıf Düzeni: Bireysel, 5–6 kişilik gruplar, Tüm sınıf

Materyaller: Kâğıt- kalem, cetvel, karton, boya

Öğrenme Çıktıları: Öğrencilerin daha önce yapmış olduğu araştırmaların ve kazanmış oldukları kazanımlardan yararlanması.

Dikdörtgeni incelemeleri

Dikdörtgenin karşılıklı kenarlarının değerlendirilmesi

Etkinlik Süresince Ortaya Konan Ürünlerin Sergilenmesi

Dikdörtgen şeklinin öğretmen tarafından tahtaya çizilerek konuyla ilgili kitapta yer alan örnek sorular öğrencilerle birlikte çözülmesi sağlanır.

ETKİNLİK 3

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Üçgenler ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit

istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru-cevap, eleştirel düşünme

KAZANIMLAR: Paralelkenarın temel elemanlarını belirler ve çizer.

MATERYALLER: Kâğıt, kalem, karton veya el işi kâğıdı

SÜREÇ

Konu ile ilgili öykü, öğretmen tarafından sınıf içerisinde okunur

Öykü 2.

Masallar ülkesinde bahçeleriyle ünlü olan bir şehir vardır. Bu şehrin kralı geometriye çok meraklıdır. Zaman zaman ülkede bulunan bütün geometri kitaplarını okur ve geometri bilgisi olan kişilerle sohbet ederdi. Bazı günlerde sarayın bahçesine çıkar çizimler yapardı. Gün gelir, kral şehrin içindeki bahçelerini, geometrik şekillere göre çitle çevirmek ister.

Bahçelerin kimisi dikdörtgen, kimisi paralelkenar, kimisi eşkenar dörtgendir. Kral çok yaşlanır ve artık bu bahçeleri oğulları arasında paylaştırmaya karar verir.

Bahçelerini geometrik şekillere göre çit çevirmişti. Oğullarına bu bahçeleri vermek istediğini söylemişti. İkinci bahçesinin paralelkenar şeklinde olduğunu söylemişti. Paralelkenar olan bahçeyi tespit eden oğluna o bahçeyi verecekti.

Öğrencilere paralelkenar şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece paralelkenar, dörtkenarı olan karşılıklı iki kenar uzunluğunun eşit olduğu, karşılıklı kenarların birbirini paralel uzandığı sonucuna varmaları sağlanır.

Diyelim ki oyununun oynanması: Öğretmen “diyelim ki Kralın oğlu sizziziniz paralelkenar şeklini bulmak için nasıl uzunluğa sahip olduğunu, kenarlar birbirini nasıl keser fark etmelerini ister. Bu konuda krala bilgi vermek için öğrenci gruplarından kitap ve internetten bilgi toplayıp paralelkenar ve özelliklerini anlatmalarını ister.

Gruplardan başkanlar seçilmesi ve hazırladıkları araştırma föylerini kral için bir öğretmen gibi sunmaları istenir.

Sınıfın soru-cevap tekniği ile paralelkenar ve özelliklerini tartışması ve bir sonuca bağlaması.

Öyküleştirme: Öykü kahramanımız kral, oğullarına geometrik şekillere sahip bahçelerin hangisinin paralelkenar olduğunu bulmalarını ister. Öğrenciler kendilerini oğullarının yerine koyarlar ve onlar gibi düşünüp çözüme ulaşmaya çalışırlar.

Anahtar Sorular:

1. Paralelkenar özellikleri nelerdir?
2. Paralelkenar şeklinin nasıl olduğunu ve bu şekli çizip boyamaları istenir.
3. Paralelkenar birbirine göre uzunluk ölçüsü nasıldır?
4. Paralelkenarın karşılıklı kenarlarının birbirine göre uzanışı nasıldır?

Öğrenci Etkinlikleri:

1. Öğrencilerin gruplara ayrıldı ve yapılan araştırmalar tablollaştırıldı.

2. Öğrenciler dikdörtgeni araştırıp gruplar halinde öğretmen gibi sunum yaptılar.
3. Öğrenciler diyelim ki oyunu oynadılar.
4. Sonuçlar sınıfta tartışıldı.

Sınıf Düzeni: Bireysel, 5–6 kişilik gruplar, Tüm sınıf

Materyaller: Kâğıt- kalem, cetvel, karton, boya

Öğrenme Çıktıları: Öğrencilerin daha önce yapmış olduğu araştırmaların ve kazanmış oldukları kazanımlardan yararlanması.

Paralelkenarı incelemeleri

Paralelkenarın karşılıklı kenarlarının değerlendirmeleri

Etkinlik Süresince Ortaya Konan Ürünlerin Sergilenmesi

Paralelkenarın şeklinin öğretmen tarafından tahtaya çizilerek konuyla ilgili kitapta yer alan örnek sorular öğrencilerle birlikte çözülmesi sağlanır.

ETKİNLİK 4

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Üçgenler ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit

istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru-cevap, eleştirel düşünme

KAZANIMLAR: Yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer.

MATERYALLER: Kâğıt, kalem, karton veya el işi kâğıdı

SÜREÇ

Konu ile ilgili öykü, öğretmen tarafından sınıf içerisinde okunur

Öykü 2.

Masallar ülkesinde bahçeleriyle ünlü olan bir şehir vardır. Bu şehrin kralı geometriye çok meraklıdır. Zaman zaman ülkede bulunan bütün geometri kitaplarını okur ve geometri bilgisi olan kişilerle sohbet ederdi. Bazı günlerde sarayın bahçesine çıkar çizimler yapardı. Gün gelir, kral şehrin içindeki bahçelerini, geometrik şekillere göre çitle çevirmek ister. Bahçelerin kimisi dikdörtgen, kimisi paralelkenar, kimisi eşkenar dörtgendir. Kral çok yaşlanır ve artık bu bahçeleri oğulları arasında paylaştırmaya karar verir.

Bahçelerini geometrik şekillere göre çit çevirmiştir. Oğullarına bu bahçeleri vermek istediğini söylemiştir. Üçüncü bahçesinin yamuk şeklinde olduğunu söylemiştir. Yamuk olan bahçeyi tespit eden oğluna o bahçeyi verecektir.

Öğrencilere yamuk şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece yamuk, dörtkenarı olan taban ve tavan kenarların birbirini paralel uzandığı sonucuna varmaları sağlanır.

Diyelim ki oyununun oynanması: Öğretmen “diyelim ki Kralın oğlu sizensiniz yamuk şeklini bulmak için nasıl uzunluğa sahip olduğunu, kenarlar birbirini nasıl keser fark etmelerini ister. Bu konuda krala bilgi vermek için öğrenci gruplarından kitap ve internetten bilgi toplayıp yamuk ve özelliklerini anlatmalarını ister.

Gruplardan başkanlar seçilmesi ve hazırladıkları araştırma föylerini kral için bir öğretmen gibi sunmaları istenir.

Sınıfın soru-cevap tekniği ile yamuk ve özelliklerini tartışması ve bir sonuca bağlaması.

Öyküleştirme: Öykü kahramanımız kral, oğullarına geometrik şekillere sahip bahçelerin hangisinin yamuk olduğunu bulmalarını ister. Öğrenciler kendilerini oğullarının yerine koyarlar ve onlar gibi düşünüp çözüme ulaşmaya çalışırlar.

Anahtar Sorular:

1. Yamuğun özellikleri nelerdir?
2. Yamuk şeklinin nasıl olduğunu ve bu şekli çizip boyamaları istenir.
3. Yamuğun birbirine göre uzunluk ölçüsü nasıldır?
4. Yamuğun karşılıklı kenarlarının birbirine göre uzanışı nasıldır?

Öğrenci Etkinlikleri:

1. Öğrencilerin gruplara ayrıldı ve yapılan araştırmalar tablolaştırıldı.
2. Öğrenciler dikdörtgeni araştırıp gruplar halinde öğretmen gibi sunum yaptılar.
3. Öğrenciler diyelim ki oyunu oynadılar.
4. Sonuçlar sınıfta tartışıldı.

Sınıf Düzeni: Bireysel, 5–6 kişilik gruplar, Tüm sınıf

Materyaller: Kâğıt- kalem, cetvel, karton, boya

Öğrenme Çıktıları: Öğrencilerin daha önce yapmış olduğu araştırmaların ve kazanmış oldukları kazanımlardan yararlanması.

Yamuğu incelemeleri

Yamuğun karşılıklı kenarlarının değerlendirilmesi

Etkinlik Süresince Ortaya Konan Ürünlerin Sergilenmesi

Yamuk şeklinin öğretmen tarafından tahtaya çizilerek konuyla ilgili kitapta yer alan örnek sorular öğrencilerle birlikte çözülmesi sağlanır.

ETKİNLİK 5

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Çember ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit

istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru-cevap, eleştirel düşünme

KAZANIMLAR: Açılarına göre üçgenler ve dörtgenleri oluşturur, oluşturulmuş farklı üçgenleri kenar ve açılarına göre sınıflandırır.

MATERYALLER: Kâğıt, kalem, karton veya el işi kâğıdı

SÜREÇ

Konu ile ilgili öykü, öğretmen tarafından sınıf içerisinde okunur

Öykü 3.

Evvel zaman içinde kalbur zaman içinde bir tane oyuncak dükkanı varmış. Bu oyuncak dükkanının içindeki tüm oyuncaklar birbirleriyle oyunlar oynar, şarkılar söyler, sohbet ederlermiş.

Bir gün oyuncak dükkanına kocaman ve rengarenk bir kutu gelmiş. Dükkanda bulunan diğer oyuncaklarda bu kutuyu çok merak etmişler. İçini açıp bakmışlar. Kutunun içinden geometrik şekillerin olduğu oyuncaklar çıkıvermiş. İçlerinde en hareketli olanı kendini tanıtmaya başlamış.

“Merhaba arkadaşlar, biz bu dükkana yeni geldik. Sizlere kendimizi tanıtmak istiyoruz. Öncelikle benim adım Dikdörtgen, benim en önemli özelliklerim ise şunlardır. Dört kenarım, dört köşem vardır. Bütün kenarım birbirine diktir ve iç açıları doksan derecedir. İki kenarım uzun, diğer iki kenarım kısadır.” der.

Hemen yanındaki oyuncak konuşmaya başlamış.

“Merhaba, benim adım Paralelkenar, dikdörtgenin kuzeniyim. Benim ondan farklı bir özelliğim var. Hiçbir kenarım birbirini dik kesmez, kenarlarım birbirine paralel uzanır. Zaten bu yüzden babam benim adıma Paralelkenar koymuş.” der.

Bundan sonra söze en konuşkan olan oyuncak başlamış.

“Merhaba, benim adım Eşkenar soyadım Üçgen. Biz üç kardeşiz. Benimde kardeşlerimin de üç kenarı, üç köşesi vardır. Benim bütün kenarlarım eşit uzunlukta ve her bir iç açım altmış derecedir. Diğer kardeşimin adı İkizkenar Üçgendir. Onunda iki kenarı eşittir. Diğer kardeşimin adı da çeşitkenar üçgendir. Onunda her bir kenar uzunluğu ve iç açısı birbirinden farklıdır.” Der.

İçlerinden en utangaç olanı kendini tanıtmaya başlar.

“ Merhaba, benim adım Yamuk. Dört kenarım, dört köşem vardır. Taban ve tavanımda bulunan kenarım birbirine paraleldir.” Der.

Oyuncaklar birbiriyle tanıştıktan sonra, hep birlikte oyunlar oynamış, çok mutlu bir şekilde oyuncak dükkanında yaşayıp gitmişler.

Öğrencilere Üçgen şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet

kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece üçgenin, üç kenarı ve köşesi olduğu sonucuna varmaları sağlanır.

Öğrencilere dikdörtgen şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece dikdörtgenin, dörtkenarı olan karşılıklı iki kenar uzunluğunun eşit olduğu, kenarların birbirini dik kestiği sonucuna varmaları sağlanır.

Öğrencilere paralelkenar şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece paralelkenar, dörtkenarı olan karşılıklı iki kenar uzunluğunun eşit olduğu, karşılıklı kenarların birbirini paralel uzandığı sonucuna varmaları sağlanır.

Öğrencilere yamuk şeklinin özelliklerinin nasıl olduğunu kitaplardan araştırmalarını istenir. Öğrenciler 5-6 kişilik gruplara ayrılması ve araştırdıklarından elde ettikleri bilgileri 1 adet kartona yazmaları istenir. Her bir grup kendi kartonunu tahtaya asar. Kartonda yazan ortak özellikler belirlenir. Böylece yamuk, dörtkenarı olan taban ve tavan kenarların birbirini paralel uzandığı sonucuna varmaları sağlanır.

Diyelim ki oyununun oynanması: Öğretmen “ Diyelim ki oyuncaklardan herhangi biri sizsiniz. Kendinizi aynı oradaki oyuncak gibi tanıttın ve hangi özellikleriniz olduğunu anlatın” der. Rol oynama tekniği ile derse devam edilir.

Sınıfta soru-cevap tekniği kullanılarak üçgen ve dörtgenlerle ilgili sayısal sorular çözülür. İç açıların özelliklerini tartışması ve bir sonuca bağlaması sağlanır.

Anahtar Sorular:

1. Üç kenarı olan şekillere ne ad verilir?
2. Üçgenin birbirine göre uzunluk ölçüsüne bakılarak hangi çeşit üçgendir?
3. Dikdörtgenin özellikleri nelerdir?
4. Dikdörtgenin şeklinin nasıl olduğunu ve bu şekli çizip boyamaları istenir.
5. Dikdörtgenin birbirine göre uzunluk ölçüsü nasıldır?

6. Yamuğun özellikleri nelerdir?
7. Yamuk şeklinin nasıl olduğunu ve bu şekli çizip boyamaları istenir.
8. Yamuğun birbirine göre uzunluk ölçüsü nasıldır?
9. Yamuğun karşılıklı kenarlarının birbirine göre uzanışı nasıldır?
10. Paralelkenar özellikleri nelerdir?
11. Paralelkenar şeklinin nasıl olduğunu ve bu şekli çizip boyamaları istenir.
12. Paralelkenar birbirine göre uzunluk ölçüsü nasıldır?
13. Paralelkenarın karşılıklı kenarlarının birbirine göre uzanışı nasıldır?

Öğrenci Etkinlikleri:

1. Öğrencilerin gruplara ayrıldı ve yapılan araştırmalar tablollaştırıldı.
2. Öğrenciler dikdörtgeni araştırıp gruplar halinde öğretmen gibi sunum yaptılar.
3. Öğrenciler diyelim ki oyunu oynadılar.
4. Sonuçlar sınıfta tartışıldı.

Sınıf Düzeni: Bireysel, 5–6 kişilik gruplar, Tüm sınıf

Materyaller: Kâğıt- kalem, cetvel, karton, boya

Öğrenme Çıktıları: Öğrencilerin daha önce yapmış olduğu araştırmaların ve kazanmış oldukları kazanımlardan yararlanması.

Üçgen, Dikdörtgen, Yamuk ve Paralelkenarı incelemeleri.

Üçgen, Dikdörtgen, Yamuk ve Paralelkenarı kenarlarının ve köşelerinin değerlendirmeleri.

Etkinlik Süresince Ortaya Konan Ürünlerin Sergilenmesi

Üçgen, Dikdörtgen, Yamuk ve Paralelkenar şeklinin öğretmen tarafından tahtaya çizilerek konuyla ilgili kitapta yer alan örnek sorular öğrencilerle birlikte çözülmesi sağlanır.

Öykü 1.

Barış mimarlık fakültesinden yeni mezun olmuştur. Bir süre düşündükten sonra hayalindeki işi aramaya karar vermiştir. Hayali hem gezmek, hem de mezun olduğu bölümle ilgili bir iş yapmaktır. Barış, çok sayıda iş başvurusunda bulunmuştur. Gittiği görüşmelerde hep masa başı iş bulabilmiştir. Geçen zaman içinde bir proje hazırlamaya

karar vermiştir. Günlerce projesini hazırlamış ve gittiği iş görüşmesinde projesini de yanında götürmüştür. Gittiği ilk görüşmede Barış işe alınmıştır. Artık hem gezebilecek, hem de mimarlık yapabilecektir. Projesinde kullanmak üzere, gezdiği yerlerdeki geometrik şekilleri inceleyip çizmesi ve proje çantasına koyması gerekmektedir.

Öykü 2.

Masallar ülkesinde bahçeleriyle ünlü olan bir şehir vardır. Bu şehrin kralı geometriye çok meraklıdır. Zaman zaman ülkede bulunan bütün geometri kitaplarını okur ve geometri bilgisi olan kişilerle sohbet ederdi. Bazı günlerde sarayın bahçesine çıkar çizimler yapardı. Gün gelir, kral şehrin içindeki bahçelerini, geometrik şekillere göre çitle çevirmek ister. Bahçelerin kimisi dikdörtgen, kimisi paralelkenar, kimisi eşkenar dörtgendir. Kral çok yaşlanır ve artık bu bahçeleri oğulları arasında paylaştırmaya karar verir.

Öykü 3.

Evvel zaman içinde kalbur zaman içinde bir tane oyuncak dükkanı varmış. Bu oyuncak dükkanının içindeki tüm oyuncaklar birbirleriyle oyunlar oynar, şarkılar söyler, sohbet ederlermiş.

Bir gün oyuncak dükkanına kocaman ve rengarenk bir kutu gelmiş. Dükkanda bulunan diğer oyuncaklarda bu kutuyu çok merak etmişler. İçini açıp bakmışlar. Kutunun içinden geometrik şekillerin olduğu oyuncaklar çıkıvermiş. İçlerinde en hareketli olanı kendini tanıtmaya başlamış.

“Merhaba arkadaşlar, biz bu dükkana yeni geldik. Sizlere kendimizi tanıtmak istiyoruz. Öncelikle benim adım Dikdörtgen, benim en önemli özelliklerim ise şunlardır. Dört kenarım, dört köşem vardır. Bütün kenarım birbirine diktir ve iç açıları doksan derecedir. İki kenarım uzun, diğer iki kenarım kısadır.” der.

Hemen yanındaki oyuncak konuşmaya başlamış.

“Merhaba, benim adım Paralelkenar, dikdörtgenin kuzeniyim. Benim ondan farklı bir özelliğim var. Hiçbir kenarım birbirini dik kesmez, kenarlarım birbirine paralel uzanır. Zaten bu yüzden babam benim adıma Paralelkenar koymuş.” der.

Bundan sonra söze en konuşkan olan oyuncak başlamış.

“Merhaba, benim adım Eşkenar soyadım Üçgen. Biz üç kardeşiz. Benimde kardeşlerimin de üç kenarı, üç köşesi vardır. Benim bütün kenarlarım eşit uzunlukta ve her bir iç açım

altmış derecedir. Diğer kardeşimin adı İkizkenar Üçgendir. Onunda iki kenarı eşittir. Diğer kardeşimin adı da çeşitkenar üçgendir. Onunda her bir kenar uzunluğu ve iç açısı birbirinden farklıdır.” Der.

İçlerinden en utangaç olanı kendini tanıtmaya başlar.

“ Merhaba, benim adım Yamuk. Dört kenarım, dört köşem vardır. Taban ve tavanımda bulunan kenarım birbirine paraleldir.” Der.

Oyuncaklar birbiriyle tanıştıktan sonra, hep birlikte oyunlar oynamış, çok mutlu bir şekilde oyuncak dükkanında yaşayıp gitmişler.

KONTROL GRUBUNA UYGULANAN ETKİNLİKLER

ETKİNLİK I

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Çember ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit

istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru-cevap, eleştirel düşünme.

SÜREÇ

Öğretmen tarafından üçgen tanımı yapar ve üçgen çeşitlerini tanıtır. Üçgenleri özelliklerine göre sınıflandırarak anlatır. Tahtaya üçgen ve çeşitlerini çizer. Öğrencilerden, kenar uzunları verilen üçgenlerin altına çeşitlerini yazar. Öğrencilere soru-cevap yöntemini kullanarak üçgen ve üçgen çeşitleri ile ilgili olan örnekler verir, açıklamalarını ister. Öğrencilere ders kitabındaki ilgili alıştırmayı çözdürerek kazanımın pekiştirilmesini sağlar. Dersin başında öğretmen üçgenlerin ne anlama geldiğini anlatır. Öğrencilere üçgenlerle nerelerde karşılaştıkları soruları ve tüm sınıf bu konuyu tartışır. Sonunda bu süreç bir sonuca bağlanır ve yapılan tanımlar öğrenciler tarafından kaydedilir. Daha sonra üçgenin ne anlama geldiği ile ilgili olan ders kitabındaki alıştırmaya soruları öğrenciler tarafından cevaplanır. Öğrencilere ödev verilerek ders sonlandırılır.

KONTROL GRUBUNA UYGULANACAK OLAN ETKİNLİKLER

ETKİNLİK 2

DERS: Matematik

SINIF: 5

YAKLAŞIK SÜRE: 40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk+40dk

ÖĞRENİM ALANI: Geometri

ÜNİTE: Çember ve Dörtgenler

TEMEL BECERİLER: Araştırma, tablo ve grafik okuma, basit

istatistikî verileri yorumlama, rol yapma, soru cevap, eleştirel düşünme.

KAZANIMLAR: Dikdörtgen, paralelkenar, eşkenar dörtgen ve yamuğun temel elemanlarını belirler ve çizer

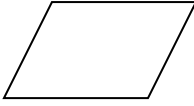
SÜREÇ

Öğretmen dörtgenlerin tanımını yapar, dörtgenlerin çeşitlerini tanıtır, dörtgenlerin özelliklerine göre sınıflandırarak anlatılır. Dörtgenleri tahtaya çizer. Dikdörtgenlerin özelliklerini tahtaya yazar ve şekil üzerinde gösterir. Öğrencilerden, çizilen dörtgenlerin altına isimlerini yazmaları istenir. Öğrencilere soru-cevap yöntemini kullanarak dörtgen ve dörtgen çeşitleri ile ilgili olan örnekler vermeleri ve açıklamaları istenir. Öğrencilere ders kitabındaki ilgili alıştırmayı çözdürerek kazanımın pekiştirilmesinin sağlanır. Dersin başında öğretmen dörtgenlerin ne anlama geldiğini anlatır. Öğrencilere dörtgenlerle nerelerde karşılaştıkları soruları ve tüm sınıf bu konuyu tartışır. Sonunda bu süreç bir sonuca bağlanır ve yapılan tanımlar öğrenciler tarafından kaydedilir. Daha sonra dörtgenlerin ders kitabındaki alıştırmaya soruları öğrenciler tarafından cevaplanır. Öğrencilere ödev verilerek ders sonlandırılır.

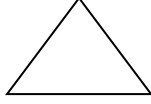
Ek 2. 5. Sınıf Üçgenler Ve Dörtgenler Başarı Testi

1– Aşağıdaki çokgenlerden hangi ikisinin ismi aynıdır?

1.



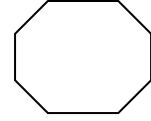
2.



3.



4.



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

2– Aşağıdakilerden hangisi çokgen değildir?

- A) Dik açı B) İkizkenar üçgen
C) Paralelkenar D) Yamuk

3– Üç iç açısının ölçüsünün toplamı 272° olan bir dörtgenin diğer açısı kaç derecedir ?

- A) 88 B) 86
C) 78 D) 76

4 – Aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

- A) İki dar açının ölçüleri toplamı, her zaman bir dik açının ölçüsüne eşit olur.
B) En büyük dar açı aynı zamanda geniş açıdır.
C) Bir dik açı ile bir dar açının ölçüleri toplamı bir geniş açının ölçüsüne eşit olur.
D) Bir dar açı ve bir geniş açının ölçüleri toplamı her zaman 180° ye eşittir.

5 – I. Karşılıklı kenar çiftlerinden en az biri paraleldir.

II. Paralel olan kenarlara taban denir.

III. Paralel olan kenarlarındaki açı çiftlerinin ölçüleri toplamı 180°

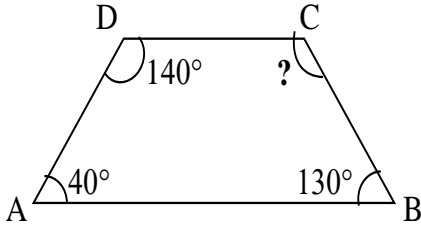
Yukarıda özellikleri verilen çokgen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eşkenar dörtgen B) Kare
C) Paralelkenar D) Yamuk

6 – Düzgün çokgenlerin kenar uzunlukları ve açı ölçüleri birbirine eşittir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi düzgün çokgendir ?

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

7 –



Yukarıdaki şekilde C açısı kaç derecedir ?

- A) 40 B) 50
C) 60 D) 70

8 – Açılı ve kenar uzunlukları eşit olan çokgenlere ne denir ?

- A) Üçgen B) Düzgün çokgen
C) Dikdörtgen D) Altıgen

9 – I. Bir üçgende iki tane dik açı olabilir.

II. Bir üçgenin iç açıları toplamı 1800'dir.

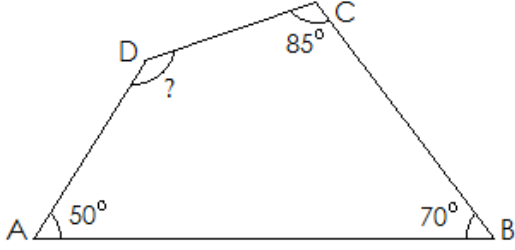
III. Bir üçgende üç tane dar açı olabilir.

IV. Bir üçgenin üç açısının ölçüsü de eşit olabilir.

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur ?

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

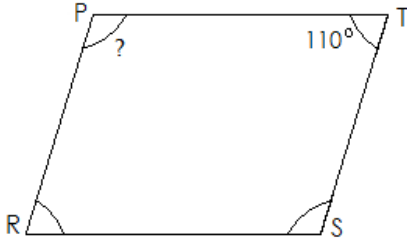
10 –



Yukarıdaki dörtgende s(D) açısının ölçüsü kaç derecedir ?

- A) 15 B) 150
C) 145 D) 135

11 –



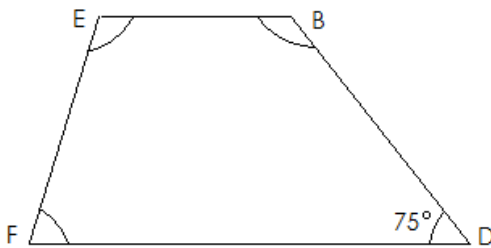
Yukarıdaki paralelkenarda s(P) açısının ölçüsü kaç derecedir ?

- A) 110 B) 90
C) 70 D) 60

12 – Aşağıdakilerden hangisi kare ile dikdörtgenin ortak özelliklerinden biri değildir ?

- A) İç açılarının ölçüleri toplamı 360° 'dir. B) Karşılıklı kenarları birbirine paraleldir.
C) kenar uzunlukları birbirine eşittir. D) Kesişen kenarları birbirine diktir.

13 –



Yukarıdaki yamukta ; $s(E) + s(B) = 225^\circ$
derecedir ?

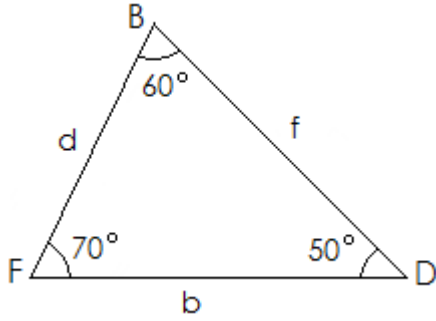
ve $s(D) = 75^\circ$ ise $s(F)$ kaç

- A) 80 B) 75
C) 60 D) 45

14 – Kaç tane eşkenar üçgen birleştirilerek bir düzgün altıgen elde edilir ?

- A) 3 B) 6
C) 10 D) 12

15 –



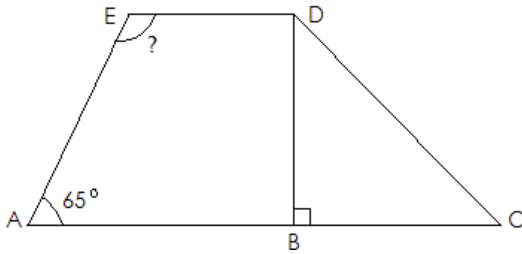
Yukarıdaki şekle göre ; üçgenin kenarlarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir ?

- A) $f > b > d$ B) $f > d > b$
C) $d > b > f$ D) $d > f > b$

16 – Dört kenar uzunluğu ve karşılıklı açıları birbirine eşit olan dörtgenlere ne ad verilir ?

- A) Yamuk B) Paralelkenar
C) Eşkenar dörtgen D) Kare

17 –



ABDE yamuğunda $s(E)$ açısının ölçüsü kaç derecedir ?

- A) 90 B) 110
C) 115 D) 125

18-Hangi geometrik şeklin köşegeni yoktur?

- A)Üçgen
- B)Kare
- C)Dikdörtgen
- D)Beşgen

19-Aşağıdaki dikdörtgene kaç köşegen çizilebilir?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5

20- Beşgenin kaç köşegeni vardır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5

21- ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğuna göre bir iç açısı kaç derecedir?

- A) 10
- B) 70
- C) 60
- D) 50

22-ABCD bir dikdörtgen olduğuna göre bir iç açısı kaç derecedir?

A)90

B) 70

C) 60

D) 50

23- ABC üçgeni ikizkenar üçgen ve iki açısının ölçüsünde 50 olduğuna olduğuna göre diğer iç açısı kaç derecedir?

A)90

B) 80

C) 60

D) 50

24- Aşağıdakilerden hangisi eşkenar üçgenin özelliklerindedir?

1- Bütün kenar uzunlukları eşittir.

2- Her bir iç açısı 60 derecedir.

3- 4 Kenarı vardır.

4-Herbir iç açıları farklı açı değerine sahiptir.

A) 1 ve 2 B) 2 ve 3

C) 1 ve 3 D) 3 ve 4

25-Karşılıklı kenar çiftlerinden yalnızca biri paralel olan dörtgen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Eşkenar dörtgen B) Dikdörtgen

C) Paralelkenar D) Yamuk

26- Aşağıdaki yazılan özelliklerin tamamı aşağıdaki dörtgenlerden hangisine aittir ?

- Karşılıklı kenar çiftlerinden ikisi de paralel doğru parçalarından oluşur.
- Bütün kenarları uzunlukları eşittir.
- Açılarının ölçüleri toplamı 360 derecedir.
- Köşegen uzunlukları eşittir.
- Düzgün çokgendir.


A) Paralelkenar

B) Dikdörtgen

C) Yamuk

D) Eşkenar dörtgen

Ek 3. İzin Yazısı



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.19057699
Konu : Araştırma İzni

11.10.2018

GAZİ ÜNİVERSİTESİNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2017/25 nolu Genelgesi.
b) 03/09/2018 Tarihli ve E.33378 sayılı yazımız.

Enstitünüz Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi yürüttüğü Pınar ULUPINAR ÖZKUZUKIRAN'ın yürüttüğü, "Ortaokul 5.Sınıf Matematik Dersi Üçgenler ve Dörtgenler Konusunun Öyküleme Yoluyla Öğretimin Akademik Başarı Motivasyon ve Kalite Etkisi (Ankara İli Örneği)" konulu tez çalışması kapsamında uygulama talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve uygulamanın yapılacağı İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Görüşme formunun (19 sayfa) araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde bir örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme (1) Şubesine gönderilmesini rica ederim.

Turan AKPINAR
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aslı ile Aynıdır.
12.10.2018...

Ek 4. Uygulama Sirasında Çekilen Fotoğraflar



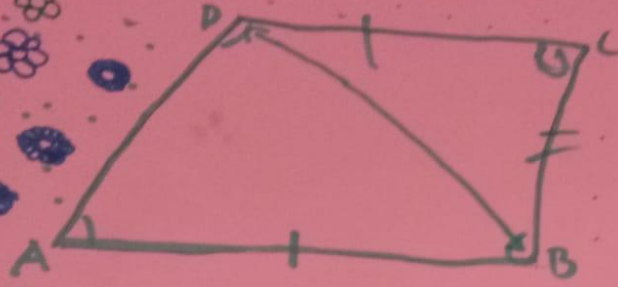








Paralelkenar

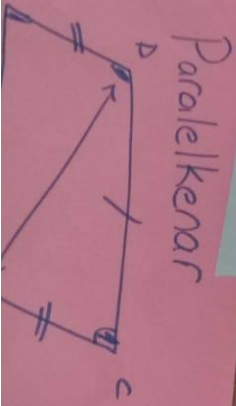
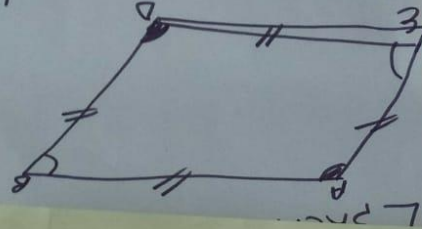


- Karşılıklı kenarlar birbirine paraleldir
- Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşittir

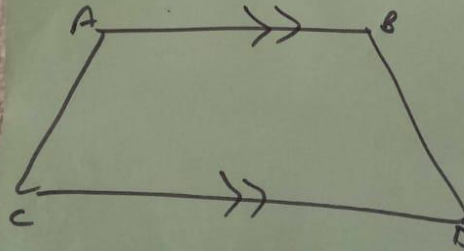
Karşılıklı köşelerin iç açısı eşittir

Paralelkenar

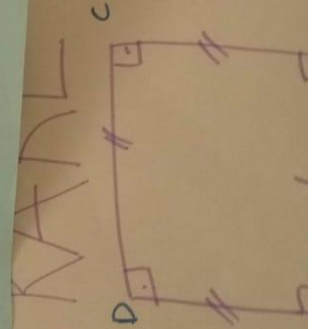
- Karşılıklı kenarlar birbirine paraleldir.
- Tüm kenar uzunlukları eşittir.
- Karşılıklı köşelerin iç açığı eşittir.



YAMUK



- Karşılıklı kenar çiftlerinden en az birini oluşturan doğru parçaları birbirine eşittir. paraleldir.





ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Ulupınar Özkuzukıran Pınar
Uyruğu : Türkiye
Doğum tarihi ve yeri : 23.03.1989, Ankara
Medeni hali : Evli
Telefon : 5058826460



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	K.K.Ü. Matematik Öğretmenliği	02.07.2012
Lise	İncirli lisesi	14.06.2007

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2014	Uygur Ortaokulu	Matematik Öğretmenliği

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Seyahat etmek, müzik dinlemek, kitap okumak.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..