



T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

FARKLILAŞTIRILMIŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
AKADEMİK BAŞARILARINA VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK
TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Öznur UZUNYOL

Malatya

T.C
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

FARKLILAŞTIRILMIŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
AKADEMİK BAŞARILARINA VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK
TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Öznur UZUNYOL

Danışman Doç. Dr. Yalçın KARALI

Malatya-2024

 İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	KABUL ONAY FORMU	Doküman No	İNÜ-KYS-FRM-142
		Yayın Tarihi	19.08.2019
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa No	1 / 1

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**

**FARKLILAŞTIRILMIŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL
ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE MATEMATİK DERSİNE
YÖNELİK TUTUMLARINA ETKİSİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN
Doç. Dr. Yalçın KARALI

HAZIRLAYAN
Öznur UZUNYOL

Jürimiz tarafından 14/08/2024 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda bu tez **oybirliği /oyçokluğu** ile başarılı bulunarak Temel Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul etmiştir.

Jüri Üyelerinin Unvanı Adı Soyadı

İmza

1. Doç. Dr. Başak KASA AYTEN
2. Doç. Dr. Mustafa UĞRAŞ
3. Doç. Dr. Yalçın KARALI

O N A Y

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../20... tarih ve 20.../..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Eyüp İZCİ
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Doç. Dr. Yalçın KARALI danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün kaynakların hem metin içerisinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterildiğini belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Öznur UZUNYOL

ÖNSÖZ

Bu araştırma farklılaştırılmış matematik öğretiminin ilkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarısı ve matematiğe yönelik tutumları üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla bu çalışmada, işbirlikçi öğrenme yöntemi, çoklu zekâ uygulamaları, eğitsel oyunlar gibi farklı yöntemlerle öğretme- öğrenme süreci farklılaştırılmış ve matematik dersi kazanımlarına uyarlanarak 4 hafta boyunca 48 ders saati olarak ele alınmıştır.

Lisansüstü çalışma sürecine başladığım ilk günden itibaren desteğini, deneyimlerini ve bilgisini esirgemedi bu süreçte bana yol gösterici olan kıymetli hocam Doç. Dr. Yalçın KARALI 'ya ve süreç boyunca anlayışıyla ve teşvikiyle her zaman yanımda olan eşim Musa UZUNYOL 'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Öznur UZUNYOL

ÖZET

FARKLILAŞTIRILMIŞ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE MATEMATİK DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARINA ETKİSİ

ÖZNUR, Uzunyol

Yüksek Lisans, İnönü üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Yalçın KARALI

Ağustos-2024, xvii+98 sayfa

Bu araştırma farklılaştırılmış matematik öğretiminin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve matematiğe yönelik tutumları üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. Farklılaştırılmış öğretim; aynı sınıfın içinde hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme stilleri, ilgi, zekâ ve yetenekleri farklı olan öğrencilerin ihtiyacına uygun öğrenme ortamlarının hazırlanmasıdır. Öğrencilerin kişisel sınırlarının ve potansiyellerinin farklılığını kabul ederek öğrencilerin farklı ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde öğretimin düzenlenmesi gerekliliğini savunmaktadır. Buradan hareketle bu araştırmada işbirlikçi öğrenme yöntemi, çoklu zekâ uygulamaları, eğitsel oyunlar gibi yöntemlerle öğretme- öğrenme süreci farklılaştırılmış ve matematik dersi kazanımlarına uyarlanarak 4 hafta boyunca 48 ders saati olarak ele alınmıştır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden "ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen" ile yürütülmüştür. Deney grubunda matematik dersi işbirlikçi öğrenme yöntemi, çoklu zekâ uygulamaları, eğitsel oyunlar işe koşularak işlenmiş; kontrol grubunda ise, matematik dersi yıllık planında yer alan yönergeler doğrultusunda dersler işlenmiştir. Araştırma Malatya Battalgazi ilçesinde ilkökula devam eden öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda 16, kontrol grubunda 16 olmak üzere toplam 32 öğrenci yer almıştır. Deney ve kontrol gruplarına "Matematik Başarı Testi" ve "Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği" ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler Bağımlı Gruplar T Testi ve Tekrarlı Ölçümler İçin ANOVA istatistik yöntemleriyle analiz edilmiştir. Bu araştırma, farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin matematik dersi ritmik saymalar, simetri ve paralarımız konularında akademik başarıyı önemli

ölçüde artırdığını, ancak tutum puanları üzerinde belirgin bir değişiklik yaratmadığını göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Farklılaştırılmış öğretim, Matematik öğretimi, Matematik tutumu.



ABSTRACT

THE EFFECT OF DIFFERENTIATED MATHEMATICS TEACHING ON PRIMARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ATTITUDES TOWARDS MATHEMATICS COURSE

ÖZNUR, Uzunyol

Master's Degree, İnönü University, Institute of Educational Sciences

Department of Classroom Education

Advisor: Assoc. Dr. Yalçın KARALI

August-2024, xvii+98 pages

This research aims to investigate the effects of differentiated mathematics instruction on third grade primary school students' academic achievement and attitudes towards mathematics. With the reflection of the constructivist education theory on the curriculum in Turkey, importance has been given to the education of disadvantaged groups, and the views of theorists who argue that when sufficient opportunities are provided and every student is given the opportunity to be successful, there will be no students left who cannot learn, have gained value.

Differentiated instruction; It is the preparation of learning environments appropriate to the needs of students with different readiness levels, learning styles, interests, intelligence and abilities within the same classroom. It accepts the differences in students' personal limits and potentials and advocates the necessity of organizing education to meet the different needs of students. Based on this, in this research, the teaching-learning process was differentiated with methods such as collaborative learning method, multiple intelligence applications, and educational games, and was adapted to the mathematics course achievements and covered as 48 lesson hours for 4 weeks. The research was conducted with the "pretest-posttest control group quasi-experimental design", one of the quantitative research methods. In the experimental group, mathematics lessons were taught using the collaborative learning method, multiple intelligence applications and educational games, and in the control group, lessons were taught in line with the instructions in the annual plan of the Mathematics lesson. The research was conducted with students attending primary school in Malatya Battalgazi district. There were a total of 32 students, 16 in the experimental group and 16 in the control group. "Mathematics Achievement Test" and "Mathematics Attitude Scale" were applied to the experimental and

control groups as pre-test and post-test. Obtained Data were analyzed using Dependent Groups T Test and Repeated Measures ANOVA statistical methods. This research showed that differentiated instruction techniques significantly increased academic achievement, but did not create a significant change in attitude scores.

Key Words: Differentiated instruction, Mathematics teaching, Mathematics attitude.



İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ.....	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xvx
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii

BÖLÜM I

1. GİRİŞ.....	1
1.1.Problem Durumu.....	2
1.2.Problem Cümlesi.....	3
1.3.Alt Problemler.....	4
1.4.Araştırmanın Önemi.....	6
1.5.Araştırmanın Sayıltıları.....	6
1.6.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
1.7.Tanımlar	7

BÖLÜM II

2. KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1.Kuramsal bilgiler.....	8
2.1.1.Farklılaştırılmış Öğretim ve Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı.....	8
2.1.2.Eğitim Öğretimde Bireysel Farklılıklar.....	13
2.1.3.İlkokul Öğrencilerinin Sosyokültürel Özellikleri.....	14
2.1.4.İlkokul Öğrencilerinin Bilişsel Özellikleri.....	15
2.1.5.İlkokul Öğrencilerinin Duyuşsal Özellikleri.....	15
2.1.6.İlkokul Öğrencilerinin Psikomotor Özellikleri.....	16

2.1.7.Farklılaştırılmış Öğretim ve Kapsayıcı Eğitim.....	17
2.1.8.İlkokuldaki Sınıf Uygulamaları.....	18
2.1.9.Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline Göre Farklılaştırılmış Öğretim ve Matematik Dersine Yansımaları.....	22
2.1.9.1.Matematiksel Muhakeme Becerisi.....	25
2.1.9.2.Matematiksel Problem Çözme Becerisi.....	26
2.1.9.3.Matematiksel Temsil Becerisi.....	26
2.1.9.4.Veriler ile Çalışma ve Verilerle Dayalı Karar Verme Becerisi.....	27
2.1.9.5.Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma Becerisi	27
2.1.10.Farklılaştırılmış Sınıfların Genel Özellikleri.....	28
2.1.11.Çoklu Zeka Kuramı.....	30
2.1.12.İşbirlikçi Öğrenme.....	31
2.1.13.Eğitsel Oyunlar.....	34
2.1.14.Farklılaştırılmış Öğretimi Destekleyen Diğer Yöntemler ve Etkinlikler	35
2.2.İlgili Araştırmalar.....	46
2.2.1.Ulusal Araştırmalar.....	46
2.2.2.Uluslararası Araştırmalar.....	52

BÖLÜM III

3.YÖNTEM.....	56
3.1.Araştırma Modeli.....	56
3.2.Araştırmanın Çalışma Grubu.....	56
3.2.1.Çalışma Gruplarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	57
3.3.Veriler Toplama Süreci ve Kullanılan Araçlar.....	57
3.3.1.Akademik Başarı Testi.....	58
3.3.2.Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği.....	61
3.4.Deneysel Uygulama Süreci.....	62
3.5.Verilerin Analizi.....	63

BÖLÜM IV

4.BULGULAR.....	65
4.1.Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	65
4.1.1.Deney Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular.....	65
4.1.2.Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular.....	66
4.1.3.Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular.....	67
4.1.4.Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	68
4.2.Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular.....	70
4.2.1.Deney Grubu Öğrencilerinin MÖÖ Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular.....	70
4.2.2.Kontrol Grubu Öğrencilerinin MÖÖ Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular.....	71

BÖLÜM V

5.SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	73
5.1. Sonuçlar	73
5.2. Tartışma	74
5.3. Öneriler	77
KAYNAKLAR.....	79
EKLER.....	86

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil

Sayfa

1.	TYMM Beceri Temelli Farklılaştırma Modeli.....	24
2.	Öğretimin Farklılaştırılması Kavram Haritası (Tomlinson, 2004).....	36
3.	Bireysel Araştırma: Öğrenmek İstiyorum.....	37
4.	Kademelendirilmiş Etkinlik Geliştirme.....	39
5.	Öğrenme Sözleşmesi.....	41
6.	Farklılaştırmayı Uygulamak.....	42
7.	Profesyonel Bir Sorumluluk Olarak Farklılaştırma.....	44
8.	Profesyonel Bir Sorumluluk Olarak Farklılaştırma 2.....	45

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo		Sayfa
1.	Örnek uygulama 1.....	19
2.	Örnek uygulama 2.....	20
3.	Örnek uygulama 3.....	21
4.	İşbirlikçi Gruplar ve Küme Gruplarının Karşılaştırılması.....	33
5.	Çalışma Gruplarına İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	57
6.	Akademik Başarı Testinin Madde Analizine Ait Veriler.....	58
7.	Akademik Başarı Testine Ait Ön Deneme Madde Analiz Sonuçları.....	60
8.	Akademik Başarı Testine Ait Son Deneme Madde Analiz Sonuçları.....	60
9.	Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeğinin Madde Puanlaması.....	61
10.	Deney Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.....	65
11.	Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.....	66
12.	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	67
13.	Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	69
14.	Deney Grubu Öğrencilerinin MÖÖ Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.....	70
15.	Kontrol Grubu Öğrencilerinin MÖÖ Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları.....	71

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

Kısaltmalar

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
TYMM	: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli
MAB	: Matematik Alan Becerileri
KB	: Kavramsal Beceriler
SB	: Süreç Becerileri
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurumu
CITO	: Uluslararası Araştırmada Kullanılan Matematik Başarı Testi
IICALT	: Uluslararası Araştırmada Kullanılan Matematik Gözlem Formu
ABT	: Akademik Başarı Testi
MÖÖ	: Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği
ÖBA	: Öğretmen Bilişim Ağı

Simgeler

$\bar{x}$	: Aritmetik Ortalama
%	: Yüzde
F	: Varyans Analizi
f	: Frekans
N	: Birey Sayısı
p	: Farkın Anlamlılık Düzeyi
p _j	: Madde Güçlüğü
r _j	: Madde Ayırt Ediciliği
SS	: Standart Sapma
s.	: Sayfa
sd	: Serbestlik derecesi

BÖLÜM I

Bu bölümde giriş, problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi, sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

1. GİRİŞ

Matematik öğretiminin tarihsel gelişimi insanlığın bilimsel ve teknolojik ilerlemesindeki temel taşlardan biridir (Toptaş,2011). İlk çağlardan itibaren mühendislikten beşerî bilimlere, fen ve teknolojiye kadar birçok bilim dalında matematiksel kavramlar ve terimler kullanılmıştır. Matematik öğrenme öğretme yaşantılarında öğrencilere kazandırmak istediğimiz bazı becerilerin gelişimi için önemli bir disiplindir. Bu beceriler problem çözme, akıl yürütme, eleştirel düşünme ve iletişimdir. Günlük hayatta birçok problemle karşılaşmaktayız. Matematik bilgilerinin hem gerçek hayatla hem de diğer derslerle ilişkilendirilmesi önemli görülmektedir. Bu nedenle derste çözülecek problemler öğrencilerin matematiğin günlük hayattaki kullanımını açık biçimde görmelerine yardımcı olmalıdır (Toptaş, 2011). Matematik öğretiminde öğrenciler matematiksel kavramları kendileri yapılandırmalıdır. Kavram ve işlemleri ezberlemek yerine; somut araç kullanarak, görsel çizim yaparak, eğitsel oyun hazırlanarak etkinlik temelli ders içerikleri üretilmelidir (Olkun, 2020). Öğrencilerin gerçek hayat sorunlarını matematik dersi içeriklerine entegre etmek 21. Yüzyıl becerilerini kazanmaları üzerinde de etkili olmaktadır. Somut materyallerle ön bilgilerin harekete geçirilmesi öğrencilerin matematiksel bağlantılar kurarak yeni kavramlar inşa edebilmelerini sağlamaktadır (Selvianiresa ve Prabawanto 2017).

Matematik düşünme biçimimizi şekillendirirken bilgi ve becerilerin nesilden nesile aktarılmasının yanı sıra insanda sistemli ve mantıklı düşünmeyi sağlamaktadır (Baykul, 2011). Öğrenciler birinci sınıfta temel matematik becerilerini öğrendikten sonra ilerleyen sınıflarda matematik öğrenimlerini daha derinlemesine ve karmaşık konulara genişleterek sürdürmektedirler. İlkokul üçüncü sınıf dönemi, matematik öğretiminin temel bir noktasını oluştururken, farklılaştırılmış matematik öğretimi bu aşamada dikkate alınması gereken bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin farklı öğrenme stilleri, hızları, ilgi düzeyleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak tasarlanmış bir öğrenme yaklaşımıdır. Geleneksel sınıf öğretimine kıyasla, farklılaştırılmış öğretim öğrencilere daha bireysel ve özelleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Farklılaştırılmış matematik

öğretimi öğrencilerin güçlü yönlerini öne çıkarıp pekiştirmeyi, zayıf yönlerini ek çalışmalarla desteklemeyi hedeflemektedir. Bu da öğrenme sürecinin etkililiğini artırarak öğrencilerin konuyu daha iyi anlamalarını sağlamaktadır. Öğrenciler ilgi duydukları konulara daha fazla odaklanarak öğrenme sürecine aktif katılmakta ve kendi öğrenme süreçlerini yönetebilmektedirler. Her öğrenci kendi öğrenme stiline göre ders içeriği ile öğrenme sürecine aktif katılınca matematik dersine yönelik olumsuz tutumları da zamanla azalmaktadır. Farklı öğrenci seviyelerinin ve yeteneklerinin kabul edildiği bir sınıf ortamı öğrenciler arasında daha fazla eşitlik ve dayanışma hissi oluşturmaktadır. Bu da öğrencilerin kendilerine güvenmelerini, sosyo-duygusal açıdan daha sağlam bir temel oluşturmalarını desteklemektedir (Aydoğan, 2017).

Sonuç olarak farklılaştırılmış öğretim, öğrencilere daha özelleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunarak öğretimi nitelikli hale getirmektedir. Bu öğretimde öğrenci kendi hızına göre kendi öğrenme süreçlerini yönetmektedir (Tomlinson, 2001). Öğrenme stiline uygun öğrenme çeşitliliği sunmak güdülenmeyi sağlamakta ve böylece öğrenciler etkinlik sürecine aktif olarak katılmaya istekli olmaktadır (Kaplan, 2014). Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin özel ihtiyaçlarına göre yapılandırıldığından başarılarını artırabilmektedir. Uluslararası alanyazında yapılan araştırmalar göstermektedir ki farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin zayıf yönlerini desteklemekte ve başarıyı artırmaktadır (Allan ve Tomlinson, 2000). Öğretmenler öğrencilerini ne kadar iyi tanırlarsa o kadar iyi geliştirebilmekteledir. Bu bağlamda farklılaştırılmış öğretimi derslerine entegre eden öğretmenlerin öğrencileriyle kurduğu bağ da güçlenmekte, bu bağ güçlendikçe de öğrenme çıktıları istenen düzeyde olmaktadır (Gregory ve Chapman, 2007). Sınıfta gelişim seviyeleri ve başarı düzeyleri farklı olan öğrenciler öğretmen için başa çıkılması güç bir durumu ifade etmektedir ancak öğretim süreci farklılaştırılınca her öğrenci kişisel ihtiyaçlarına yanıt bulmakta ve derse etkin katılmaktadır (Tomlinson, 1999).

1.1.Problem Durumu

Temel eğitimde matematik öğretiminin, öğrencilerin matematiksel becerilerini geliştirmekle kalmadığı, aynı zamanda genel bilişsel gelişimlerine de katkı sağladığı bilinmektedir. Ayrıca öğrencileri gelecekteki yaşamlarında başarılı olmaları için hazırlamaktadır. Ezberci yaklaşımla yapılan matematik öğretimi geçmişte olduğu gibi günümüzde de öğrencilerin matematik korkularının önüne geçmemekte ve hedeflenen başarıya ulaştıramamaktadır. İlköğretimde öğrencilerin matematik öğrenmede zorluk yaşamaları, okul kariyerleriyle birlikte gelecekteki yaşamlarını da olumsuz etkilemektedir (Selvianiresa ve

Prabawanto, 2017). İlkokul düzeyinde matematik öğretiminde pek çok zorlukla karşılaşmaktadır. Bu zorluklar, öğrencilerin matematiği anlamakta zorlanmaları, motivasyon eksikliği, bireysel öğrenme ihtiyaçlarının karşılanamaması ve sınıfta farklı seviyelerdeki öğrencilerin aynı müfredatı takip etmeleri olarak belirtilmektedir. Ayrıca son birkaç yılda yaşanan pandemi ve deprem gibi sosyolojik yaşantılar da öğrencilerin matematik başarıları üzerinde etkili olmuştur. Bu zorluklar, öğrencilerin matematik başarılarını olumsuz yönde etkileyebilmekte ve uzun vadede matematik korkusuna ve başarısızlık hissine yol açabilmektedir. Bu bağlamda, farklılaştırılmış eğitim uygulamaları, ilkokul düzeyinde matematik öğretimindeki bu zorlukları aşmak için etkili bir çözüm olarak görülmektedir. İlkokul düzeyinde farklılaştırılmış eğitim uygulamaları, benzer özelliklere sahip bireyleri gruplama, esnek öğrenme ortamlarında çeşitli materyaller sağlama ve öz değerlendirme stratejileriyle hayata geçirilmelidir (Yıldırım, 2019). Bu stratejilerin uygulanması, öğrencilerin matematikle ilgili motivasyonlarını artırıp ve matematiksel kavramları daha derinlemesine anlamalarını sağlayabilmektedir.

Sonuç olarak ilkokul düzeyinde matematik öğretiminde yaşanan zorlukları aşmak için farklılaştırılmış eğitim uygulamalarının hayata geçirilmesinin öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun bir öğrenme ortamı yaratacağı düşünülmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin matematiğe olan ilgilerini artırarak, matematik başarısını yükseltip uzun vadede matematikle ilgili olumlu tutumlar geliştirmelerine katkı sağlayacaktır. Çünkü farklılaştırılmış eğitim, öğrencilere sadece matematiksel beceriler kazandırmakla kalmayıp, onların öz güvenlerini artırmakta ve öğrenme sürecini daha anlamlı hale getirmektedir (Kaya ve Aydın, 2016). Matematik dersinde kullanılan öğretim yöntemleri ve materyaller, her okulun farklı imkanlara sahip olmasından dolayı eşit olmamaktadır. Buradan hareketle farklılaştırılmış öğretimin yetersizlikler için iyi bir dayanak olacağı öngörülmektedir. Bu nedenle, ilkokul düzeyinde matematik öğretimindeki zorlukları çözmek için farklılaştırılmış eğitim uygulamalarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın problem durumunu ilkokul 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, matematik dersi; ritmik saymalar, simetri ve paralarımız konularındaki akademik başarı ve tutumlarına etkisi oluşturmaktadır.

1.2. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi, “İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin matematik dersi ritmik saymalar, paralarımız ve simetri konularındaki akademik başarıları ve matematik dersine

yönelik özyeterlik algıları kullanılan öğretim yöntemine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir.

1.3. Alt problemler

Bu araştırma ilköğretim üçüncü sınıf öğrencileri için işbirlikçi öğrenme, eğitsel oyunlar ve çoklu zekâ uygulamaları yoluyla farklılaştırılmış matematik öğretiminin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi nedir? sorusuna odaklanmıştır. Araştırmanın alt problemleri şunlardır;

1. Farklılaştırılmış matematik öğretimi, ilköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını anlamlı olarak artırmakta mıdır?
2. Farklılaştırılmış matematik öğretimi ile işlenen dersler öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını anlamlı olarak artırmakta mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma, mevcut eğitim sisteminde öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ve yeteneklerine hitap eden farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin matematik dersinde uygulanmasının etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Akademik başarının değerlendirilmesi matematik başarı testi puanlarına dayanmış, matematiğe yönelik tutumlar ise “Matematik öz yeterlik algısı ölçeği” kullanılarak ölçülmüştür. Bu kapsamda araştırmanın hedefleri şunlardır;

1. İlköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin farklılaştırılmış matematik öğretimi öncesi ve sonrası akademik başarılarını değerlendirmek.
2. Farklılaştırılmış matematik öğretiminin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına etkisini incelemek.

Matematik dersi yenilenen öğretim programlarında sürekli tekrarlanan problem çözme, akıl yürütme, iletişim, girişkenlik ve yaratıcılık gibi becerilerin gelişimi için önemli bir yere sahiptir. Temel eğitimde matematik dersinde bu becerilerin kazanılması ilerleyen eğitim hayatında, öğrencilerin karşılaşacağı derslerde kolaylık sağlamaktadır. Bu kolaylıklar; farklı disiplinlerde mantıksal muhakeme, nedensel karşılaştırmalar yapabilme ve gerektiğinde kullanabilme olarak belirtilebilmektedir. Öğretim sürecinde öğrenme yaşantılarının zengin olması öğrenen bireylerin farklı öğrenme stillerinin olduğu gerçeğinden hareketle verimli ders işlemeyi

sağlamaktadır. Öğretmenlerin öğretimi farklılaştırması, eğitimde fırsat eşitliği ilkesinden yola çıkarak her öğrenciye yeterli imkân sağlamak ve başarılı olma fırsatı sunmaktadır.

Araştırmada kullanılan farklı öğretim yöntemlerinden biri eğitsel oyunlardır. Çocukların dünyasında oyun oynamanın amacı çocuklar tarafından sözel olarak ifade edilmese de oyunun birçok gelişim alanı için amaçları olan fiiller bütünü olduğu bilinmektedir. Oyun gülmek ve eğlenmenin dışında çocukları gerçek hayata hazırlayan, yaratıcılıklarını pozitif yönde destekleyen, en önemli araç olarak görülmektedir. Birçok eğitsel oyun çocukların dünyasında sosyoduygusal gelişim sağlamakla birlikte öğrencilerin birlikte yaşama becerilerini geliştirerek beraber çalışma alışkanlığı kazandırmaktadır. Oyunu ders aracı olarak kullanmak ve adına eğitsel oyun diyerek etkinliklere entegre etmek birçok öğretmenin dersi ilgi çekici hale getirmek için kullandığı bir yöntem olarak bilinmektedir. Eğitsel oyunlarla ders işleyen öğretmenler oyun oynarken çocuğun hem fiziksel olarak, hem zihinsel olarak hem de duygusal davranışlar açısından aktif olduğunu görmekteledir (Aykaç ve Köğce, 2021).

Yapılan ulusal çalışmaların çoğunluğunun hedef kitlesini ortaokul dönemi öğrencileri oluşturmaktadır. Fen bilimleri ve sosyal bilimler derslerinde yapılan çalışmalar farklılaştırılmış öğretimin bu dönem öğrencilerinin başarılarını olumlu yönde desteklediğini göstermektedir. Bununla ilgili uluslararası alanyazında yapılan bir araştırmada oyunların, etkinliklerin doğasını ve bunların matematik öğretme ve öğrenmedeki rolünü daha iyi anlamak için 10 yaş grubu öğrencileriyle matematik oyunları oynanmıştır. Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarında olumlu bir değişim yaşanmış, hesaplama becerilerinde iyileşme görülmüş ve iş birliği içerisinde çalışma becerileri gelişmiştir (Wiersum, 2012). Dünyada ve Türkiye’de farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılmış çalışmaların değerlendirilmesi adlı araştırmanın sonucuna göre de Türkiye ‘de bu konuda yapılmış çalışmalar oldukça yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Karadağ, 2014). Özellikle ilkökul üçüncü sınıf düzeyinde, farklılaştırılmış matematik öğretiminin öğrencilerin matematik becerileri üzerindeki etkisi ve bu öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarına olan etkisi daha detaylı incelenmelidir. Bu sayede temel eğitimde de farklılaştırmanın etkilerinin benzer olup olmadığı karşılaştırılabilir. Bu bağlamda, bu tez çalışması, farklılaştırılmış matematik öğretiminin akademik başarıya etkisini değerlendirerek, öğrencilerin matematik dersine yönelik özyeterlik algılarını anlamak ve bu algıların öğrenci başarısına etkisini açıklığa kavuşturmak amacıyla yapılan bir araştırmaya odaklanmıştır.

Matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim farklı zekâ alanlarına yönelik aktiviteleri gerektirmektedir. Bu aktiviteler de eğitim- öğretim yaşantılarında en fazla çoklu zekâ kuramına dayanan içeriklerde görülmektedir. Öğrencilerin çoklu zekâ kuramına dayanan etkinliklerle

kendi güçlü yanlarını tanıması öz değerleriyle birlikte motivasyonlarını artırmaktadır. Bu da matematik dersine yönelik korku ve kaygılarını azaltmaktadır. Öğretimi farklılaştırmak dikkat ve odaklanma süresi düşük olan ilkökul öğrencilerinin öğrenme isteklerini sürekli canlı tutmak için de önem taşımaktadır. Çoklu zekâ kuramına göre her zekâ türünden her insanda vardır ancak bazı zekâ türleri baskın olmamaktadır. Her öğrenci okula farklı yaşantılar ile hazırbulunuşluk düzeyleri farklı olarak gelmektedirler. Bireyin baskın olan zeka türüne yönelik çalışmalara istekli olarak katılma eğiliminde olduğu bilinmektedir (Yenilmez ve Bozkurt, 2006).

Öğrencilerin öğrenmelerini sağlayan zihinsel faaliyetler üzerinde şimdiye kadar birçok araştırma yapılmıştır. Öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin bilgiyi özümsemesi gerekmektedir. Her birey farklı zamanlarda farklı zihinsel süreçlerle öğrendiği için işbirlikçi öğrenme yöntemi öğrencilere ekip dinamizmi oluşturarak zayıf öğrencilerinde grup başarısını yakalamasına olanak sağlamaktadır. Küçük gruplarda birbirini görerek çalışan öğrenciler arkadaşını dinlemeyi, birlikte karar vermeyi, karşıdakinin haklarına saygıyı, zayıf olan arkadaşına yardımı öğrenmektedirler. Grup başarısının o gruptaki tüm üyeler başarılı olmadan gerçekleşmeyeceğini bilmektedirler (Yıldız, 2021).

Araştırmada kullanılan çoklu zekâ uygulamalarıyla öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik materyaller sunmak öğrenme motivasyonlarını artırmakta bu da matematik becerilerini daha sağlam bir temel üzerine inşa etmelerine olanak sağlamaktadır. Araştırmada kullanılan eğitsel oyun uygulamalarıyla öğrencilerin kaygılarının azalacağı ve matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirecekleri, bununla birlikte işbirlikçi öğretim uygulamasının öğrenciler arasındaki iletişimi güçlendirip takım halinde uyumlu ve sorumlu çalışma alışkanlıklarını pekiştireceği düşünülmektedir (Tay, 2013).

Alanyazın tarandığında farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yapılan araştırmalar genellikle ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle bu araştırma ilkökul düzeyindeki öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarından nasıl etkilendiğini göstermesi bakımından önemli görülmektedir. Bu araştırma farklılaştırılmış matematik öğretiminin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve matematik dersine yönelik özyeterlik algılarına olan etkisini incelemekte, eğitim alanında alanyazına katkı sağlamaktadır.

1.6.Araştırmanın Sayıltıları

Bu araştırmanın sayıltıları aşağıda belirtilmiştir.

1. Öğrencilerin matematik öz yeterlik algısı ölçeğini içtenlikle cevapladıkları, uygulanan ön testlerde ve son testlerde verdikleri cevapların kendi görüşleri olduğu,
2. Kontrol ve deney grubunun derslerine giren öğretmenlerin bilimsel araştırma etiğine uygun olarak ders etkinliklerine devam ettikleri,
3. Matematik becerilerinin ilköğretim döneminde kritik bir gelişim sürecinde olduğu ve bu dönemde yaşanan zorlukların uzun vadeli etkiler yaratacağı,
4. Öğrencilerin matematik başarısının, aldıkları eğitimin kalitesine ve öğretmenlerin yeterliliğine bağlı olduğu,
5. Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin kontrol edilemeyen değişkenlerden aynı derece etkilendikleri, varsayılmıştır.

1.7.Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma matematik öz yeterlik algısı ölçeğine verilen cevaplarla sınırlıdır.
2. Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarından sonra oluşan öğrenme çıktıları araştırmacının becerisi ile sınırlıdır.
3. Araştırma matematik öğretim programına ait ritmik saymalar, simetri ve paralarımız başlıklı üç alt öğrenme alanı ile ve ilgili altı kazanım ile sınırlıdır.
4. Araştırma 2023-2024 eğitim-öğretim yılında, Malatya Battalgazi ilçesinde, ilkokul üçüncü sınıfa devam eden iki okulda 32 öğrenciden toplanan verilerle sınırlıdır.
5. 2023-2024 eğitim-öğretim yılının ikinci dönemindeki 48 ders saati ile sınırlıdır.
6. Kontrol grubu öğretmenin farklı okulda bulunması ile sınırlıdır.

1.8.Tanımlar

Farklılaştırılmış öğretim: Farklılaştırılmış öğretim; aynı sınıfın içinde hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme stilleri, ilgi, zekâ ve yetenekleri farklı olan öğrencilerin ihtiyacına uygun öğrenme ortamlarının hazırlanmasıdır. Araştırma kapsamında yer alan matematik konularının çoklu zekâ kuramı, işbirlikçi öğrenme ve eğitsel oyunlar yoluyla ele alınmak üzere tasarlanmış bir öğrenme yaklaşımıdır.

Matematik öğretimi: Matematik öğretimi kişiye günlük hayatın gerektirdiği matematiksel bilgi ve becerileri kazandırmaktır. İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerine yönelik olarak araştırma kapsamında ele alınan konuların işbirlikçi öğrenme, eğitsel oyunlar ve çoklu zeka uygulamaları yardımıyla öğretilmesidir

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırma konusuyla ilgili kuramsal bilgiler ve ilgili araştırmalar alt başlıklar halinde verilmiştir.

2.1 Kuramsal Bilgiler

Bu kısımda farklılaştırılmış öğretim ve yapılandırmacı eğitim kuramı, kapsayıcı eğitim, bireysel farklılıklar, ilkokul öğrencilerinin gelişim özellikleri ve farklılaştırılmış öğretimi destekleyen yöntemlere yer verilmiştir.

2.1.1.Farklılaştırılmış Öğretim ve Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı

Farklılaştırılmış matematik öğretimi temelde yapılandırmacı eğitim felsefesine dayanmaktadır. Kuramsal olarak farklılaştırılmış öğretim bilişsel öğrenmeleri açıklamaya çalışan kuramlarla ilişkilendirilmektedir. Yapılandırmacı kuramda amaç her öğrenciye bireysel başarıya ulaşma fırsatı sunmak olduğu için bu kuram öğrencinin hangi bilişsel öğrenme süreciyle konuyu daha iyi anladığını açıklamaktadır (Özer ve Yılmaz, 2016).

Yapılandırmacı eğitim kuramının dayandığı en önemli kural öğrenci merkezli eğitimin sağlanmasıdır. Çeşitli öğretim yöntemleri kullanılarak her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına uygun eğitim fırsatları sunulmaya çalışılmaktadır. Bu yaklaşım öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayan öğrenme planlarını içermektedir. Amaç tüm öğrencilerin matematik dersini eğlenerek öğrenmelerini sağlamaktır. Bu yaklaşıma göre hazırlanan ders planı oluşturulurken öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyine, ilgi alanına, öğrenme hızına, öğrenme stiline ve baskın olan zeka türüne bakılmalıdır. Öğrencilerin hedeflenen kazanıma ulaşp ulaşmadığı sadece dönem sonunda değil süreç içerisinde biçimsel olarak belirlenmeye çalışılmakta ve sürekli dönüt, düzeltme ve geribildirim verilmektedir. Ders her öğrencinin ilgi alanına hitap eden çeşitli eğitim materyalleri hazırlanarak sürdürülmektedir. Öğrencilerin derse aktif olarak katılmaları için öğretmen dersin en başında matematik konusunun önemi ile ilgili öğrencileri güdüleyip

motivasyonlarını yüksek tutmaya çalışmaktadır. Eğer öğrenci kişisel özelliklerinin farkına varıp kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenirse konuyu içselleştirmektedir. Öğrencinin kendini tanıması ise çok çeşitli öğrenme yöntemlerinin etkinlik sürecine alınması ile mümkün olmaktadır. Buradan hareketle farklılaştırılmış matematik öğretiminin öğrencinin kendini tanıması ve bireysel başarıya ulaşması üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Taş ve Sırmacı, 2018). Yapılandırmacı eğitim kuramı ilerlemecilik eğitim felsefesine dayanmaktadır. Bu kuram temelde “Öğrenci nasıl en iyi şekilde öğrenir?” sorusuna odaklanmıştır (Aslan ve Aydın, 2016). Yapılandırmacı eğitim kuramının ilkeleri aşağıda belirtilmiştir.

- Öğrenciler yeni edindikleri bilgileri zihinsel olarak yapılandırmaktadır.
- Öğrenme bireyin okul çevresiyle, sosyal çevresinden etkilenmektedir.
- Öğrencinin yaşantıları sonucu oluşturdukları hazırbulunuşluk seviyeleri öğrenme üzerinde etkili olmaktadır.
- Yaşam içindeki deneyimler öz bilgi kaynaklarını oluşturmaktadır.
- Bilgiyi analiz etme, içselleştirme, sentezleme ve değerlendirme gibi üst düzey becerileri kazandırmak hedef olarak belirlenmektedir.
- Birey yeni bilgileri alırken eski öğrendiği bilgiler ile bağ kurmakta ve yeni özgün şemalar oluşturmaktadır.
- Gerçek hayatta karşılaşılan sorunlarla baş edebilmeleri için öğrencilere problem çözme becerisini kazandırmak hedef olarak belirlenmektedir.
- Gelişim bir bütün olarak görülmekte ve her yönüyle desteklenmesi gerekliliği önemsenmektedir.
- Öğrencilere zengin içerikli, bol materyalli bir eğitim öğretim yaşantısı sunulmaktadır.
- Temel kavramlara aralıklı tekrar ile dersin bölümlerinde yer verilmektedir.
- Değerlendirme sadece öğretim sürecinin sonunda değil dersin her aşamasında yapılmaktadır.
- Bilgi ve beceriler dersler arası ilişkilendirme yoluyla transfer edilmektedir.
- Bireylerin verilen bilginin ötesinde, sıra dışı, alternatif çözüm yollarına ulaşmaları sağlanmaktadır.
- İçeriğin düzenlenmesi öğrenci tanıma sınavlarından sonra düzeye dönük olarak yapılmaktadır.
- Etkinlik sürecinde hem grupla hem bireysel öğrenme adımları kullanılmaktadır.

- Öğrenmede her öğrencinin kendine özgü bilme yolu (öğrenme stili) göz önüne alınmaktadır.
- Konular öğrencilere hazır olarak verilmemekte, ezber yoluyla sunulmamaktadır.
- Her öğrencinin bilgiye-öğrenme sürecine aktif katılarak kendilerinin ulaşması sağlanmaktadır.
- Her dersin tasarımı ve geliştirilmesi öğrenci ihtiyacına yönelik olarak planlanmaktadır.
- Sınıfta işbirlikçi öğrenme yöntemleriyle sosyal iletişimin güçlü olduğu eğitim yaşantıları gerçekleştirilmektedir (Ertem ve Özer, 2017).

Matematik dersinin hedeflerine ulaşmak için farklılaştırılmış matematik öğretimi şunları gerektirmektedir:

- Öğrenciye saygı duyulmalı ve değer verilmelidir.
- Başarı hedefini yüksek tutmak gerekmektedir.
- Öğrencileri güdülemek için ders girişleri ilgi çekici hale getirilmelidir.
- Nitelikli ders planları hazırlanmalıdır.
- Önkoşul öğrenmelerin üzerinde durulmalıdır.
- Temel kavramlar üzerinde yeteri kadar durmak gerekmektedir.
- Etkinlik sürecine materyal eklemek önemli görülmektedir.
- Süreçte biçimsel değerlendirmeler yapmak gerekmektedir.
- Aralıklı tekrar yaparak konunun hafızada canlı kalmasını sağlamak gerekmektedir.
- Esnek kurallar oluşturmak gerekmektedir.
- Yapamayan öğrenciye seviyesine uygun çalışmalar hazırlamak gerekmektedir.
- İçeriği farklı öğrenme teknikleriyle zenginleştirmek gerekmektedir.
- Her çalışma sonunda öğrenciye dönüt, düzeltme ve geribildirim vermek gerekmektedir.
- Değerlendirme sonucunda zayıf alan öğrenciye baskın zeka türüne göre etkinlik hazırlamak gerekmektedir.
- Öğrenme için verilen zamanda esneklik sağlamak gerekmektedir (Her öğrenci kendi öğrenme hızına göre ilerler ilkesinden hareketle konuyu öğrenemeyen öğrenciye ek süre ve ek çalışmalar vermek).
- Öğrenciyi yüreklendirmek için ders sürecinde ara ara pekiştiriciler vermek gerekmektedir (Bu pekiştiriciler sözel ya da somut olabilir).
- Öğrencileri gruplandırırken akran desteği alabilecek şekilde seçim yapmak gerekmektedir (öğrenciler çalışma gruplarını kendileri seçebilmelidir).
- Grup içindeki üyelerin birbirinin çalışmalarını kontrol etmesi istenmelidir (Bu

çalışmalar süreç sonunda akran değerlendirme formları ile yapılabilir) .

- Ders etkinliklerini öğrencilerin tecrübe ettiği yaşantılara göre düzenlemeye çalışmak gerekmektedir.
- Yüksek performans ve başarı için öğrencilerin ilgi alanına göre görev dağılımı yapmak gerekmektedir (Saban, 2000).

Farklılaştırılmış matematik öğretimi kavramları somutlaştırarak ve günlük hayatla ilişkilendirerek derin anlamayı teşvik etmektedir. Etkinlikler soyut matematik kavramlarının somut örneklerle açıklanmasına yardımcı olmaktadır. Öğrenciler teorik bilgileri pratik uygulamalarla deneyimleyerek daha iyi kavramaktadır. Öğrenilen bilgilerin günlük hayata transfer edilebilmesi için kavramlar ilişkilendirilmektedir. Örneğin; alışverişte para hesaplama, mimaride geometrik şekil kullanımı, doğadaki şekillerin simetrisini incelemek.

Farklılaştırılmış öğretimde öğrenciler iş birliği yapmaya teşvik edilmektedir. Amaç öğrenciler arasındaki rekabeti azaltmak, grup başarısını tüm öğrencilerin önemsemesini sağlamaktır. Heterojen gruplara ayrılan öğrencilere kendi fikirleri sorulmaktadır. Küçük gruplar halinde akran desteği alarak çalışmakta, geride kalan öğrenciye gruptaki bir arkadaşı yardımcı olmaktadır. Etkinliklerle desteklenen matematik dersleri; öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi anlamalarını, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Problem çözme ve eleştirel düşünme içerisinde bulunduğumuz çağda bireyin sahip olması gereken en temel becerilerdendir. Çünkü teknoloji ile birlikte bilgiler hızla yayılmakta ve bu bilgiler içinde güvenilir kaynakları ayırt etmek önem kazanmaktadır. Bir sorunu çözmek için bir problemle karşılaşmak ve eleştirel düşünmek gerekmektedir. Günlük hayatta her gün birçok problemle karşılaşmaktayız. Öğrenciler bu problemlerin çözümünde şu sorulara cevap aramalıdır:

- Problemin kaynağı nedir?
- Problemi yaratan nedenler nelerdir?
- Hangi çözüm yolunu kullanmalıyım?
- Kullandığım çözüm yolu etkili oldu mu?
- Çözümün doğruluğunu nasıl test edebilirim?

Yukarıda belirtilen sorular öğrencilere etkinlikler sırasında farklı problem çözme stratejilerini kullanmayı ve bir çıkış yoluna ulaşmayı öğretmektedir. Öğretmenler büyük farklılık gösteren öğrenci ihtiyaçlarını karşılamak için çok görevli sınıf yaklaşımını anlamaya çalışmalıdır. Eğitimciler için her öğrenci farklı bir öğretmen niteliğindedir ve her öğrenci öğretmenlere farklı bir eğitim sürecinin aşamalarını öğretmektedir.

Seymour Sarason, herkesin aynı konuya aynı anda yönelmesini dayatan tek boyutlu eğitim sistemini eleştirmiş ve eğitimde öğrencilerin aradığı tek şeyin farklı bir öğrenme yöntemi olduğunu söylemiştir. Yaş gruplarının aynı olması öğrencilerin aynı gelişim düzeyine sahip bireyler olduğunu göstermemektedir. Farklı gelişim düzeylerine sahip bireylerin yer aldığı bir sınıfta konu zorluk derecesi ve ders anlatma hızı farklı olmalıdır (Yavuzer, 2013). Değişen ve gelişen dünya düzeninde artık mevcut eğitim sistemi çağın gerektirdiği becerileri kazandırmada yetersiz kaldığı için yeni yollar aranmıştır. Farklılaştırılmış öğretim işte bu arayışlar sonucunda ortaya çıkmıştır. Bütün öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yanıt verecek bir öğretimin geliştirilmesi gerekliliğine odaklanılmış ve “farklılaştırılmış eğitim programı” yaklaşımı oluşturulmuştur. Ulusal ve uluslararası alanda yapılan birçok araştırma sonuçlarına göre öğrencinin derste fiziksel olarak hareketliliği sağlanırsa yani öğrenci derse aktif olarak katılım sağlarsa zihinsel öğrenme süreçleri olumlu uyarılarla harekete geçip öğrenme yüksek düzeyde gerçekleşmektedir (Terzi, 2016).

Her öğrencinin konuyu içselleştirerek öğrenmesi eğitimci açısından kolay olmayan bir süreci ifade etmektedir çünkü her birey öğrenme hızı, düşünme stili ve öğrenme yöntemi açılarından birbirinden farklı olmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim işte bu açıdan etkinliklerin öğrenci özelliklerine uygun olarak planlanması gerektiğini savunmaktadır. Öğretmen, öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarına yanıt verebilmek için derslerinde kullandığı yöntem ve stratejileri çeşitlendirmelidir. Dersin farklılaştırılması sürecinde öğretmenin dikkat etmesi gereken noktalar aşağıda belirtilmiştir.

- Öğrencinin iyi oluş düzeyine bakmalıdır (Hastalık, yorgunluk vb.).
- Konunun temel kavramlarını ve tanımları yeterince açıklamalıdır.
- Konunun karmaşık bölümlerini basitten zora doğru sıralamalıdır.
- Öğrenme hızı çok düşük olan öğrencilere basit çalışmalar vermelidir (Birey seviyesinin çok üzerinde çalışmalarla karşılaşınca öğrenilmiş çaresizliğe düşebilmektedir).
- Öğrenme hızı çok yüksek olan öğrencilere orta düzeyde ve zor çalışmalar vermelidir (Bireyler seviyesinin çok altında çalışmalarla karşılaşınca motivasyonları düşmekte ve derse karşı ilgisiz olabilmektedir).
- Her öğrenci eğitim-öğretim yaşantılarında; ders sürecinin başında, etkinlik sürecinde ve dersin sonunda değerlendirilmelidir (Kılınç ve Sözer, 2023).

Beyin üzerinde yapılan araştırmalara göre nöronlar aktif bir şekilde kullanılıncaya büyüyüp, gelişmekte, kullanılmadığında ise küçülüp zayıflamaktadır. Buradan hareketle sınıftaki tüm öğrenciler etkin bir şekilde derse katılım sağlamalıdır çünkü aksi bir durumda çocukların beyin

gücü zayıflamaktadır. Beyin, anlamlı örüntüler bulunca öğrenme gücü artmaktadır. Öğrenci zihni; hayatı biçimlendirici, duygulara hitap eden konulara daha erken tepki vermektedir (Caine ve Caine, 1999).

2.1.2.Eğitim Öğretimde Bireysel Farklılıklar

Yapılandırmacı eğitim kuramının ilköğretim ders programlarına girdiği yıldan itibaren “eğitimde bireysel farklılıklar vardır” ilkesi daima vurgulanmıştır. Farklılaştırılmış öğretim yöntemi de temelde bu ilkeye dayanmaktadır. Bireysel farklılıkları olan öğrencilerin kendilerini tanımaları ve bireysel öğrenme sürecinde öğretmen ve akranlarının onlara destek olması gerekmektedir. Eğitim ortamı, sınıf atmosferi, izlenilen program öğretimde kullanılan materyaller, öğretmenin sosyokültürel bilgi ve becerileri gibi değişkenler öğrenme sürecinde farklılıklara neden olmaktadır. Öğrenme üzerinde yapılan araştırmalar ile ortaya çıkan en önemli sonuçlardan biri öğrencilerdeki bireysel farklılıklar olmuştur (Yurdakul, 2005). Öğretmenin, öğretim programındaki kazanımlara ulaşmak için süreci planlaması ve öğrencilerde aşağıda belirtilen özellikleri gözlemlemesi gerekmektedir.

- Zekâ ve yetenek
- Öğrenci ilgi alanları
- Öğrenme stilleri
- Öğrencileri güdüleyen faktörler
- Öğrencilerin kişilik yapısı
- Önbilgiler ve hazırbulunuşluk düzeyi
- Sosyo-kültürel farklılıklar
- Öğrenci değerleri, inançları
- Öz yeterlik algısı
- Cinsiyet
- Sosyo-ekonomik düzey

Yukarıda belirtilen değişkenleri göz önüne alarak süreci yöneten öğretmenler, öğrencilerde var olan potansiyeli etkili bir şekilde kullanarak akademik başarı farklılıklarını en aza indirecektir (Topkaya, Çelik vd., 2006).

2.1.3.İlkokul Öğrencilerinin Sosyokültürel Özellikleri

İlkokula başlayan öğrenciler farklı yaşam deneyimleri ve ihtiyaçlarla okula gelmektedirler. Bu farklılıklar, çocuğun içinde büyüdüğü kültürel ve sosyal çevre tarafından belirlenmektedir. Aile yapısı, ekonomik durum, kültürel değerler ve toplumsal normlar gibi etkenler, çocuğun okula başlama sürecinde nasıl bir destek aldığını ve nasıl bir öğrenme ortamı deneyimlediğini etkilemektedir. Çocukların yakın çevresi; aileleri, arkadaşları ve mahalleleri onların erken dönem gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Örneğin, bazı çocuklar okula başlamadan önce okuma yazma öğrenirken, bazıları bu konuda hiç deneyim sahibi olmamaktadır. Benzer şekilde, bazı çocuklar sosyal beceriler konusunda daha ileri düzeydeyken, bazıları bu becerileri yeni yeni geliştirmeye başlayabilmektedir. Günümüzde öğrencilerin sosyoekonomik durumu, fiziksel özellikleri, cinsiyetleri, zihinsel özellikleri ne olursa olsun hepsinin zorunlu olarak okula gitmeleri istenmektedir. Halbuki geçmişte engeli, maddi sıkıntıları, tarımda çalışma durumu olan öğrencilerin okula gitmediği bilinmekteydi. Buradan anlaşılıyor ki farklı öğretim yöntemlerine duyulan ihtiyaç öğrenci durumlara bağlı olarak zamanla artmıştır. Öğrencilerin hayatını zorlaştıran, okul hayatını olumsuz etkileyen anne-babanın ölü olması ya da boşanmış olması gibi ebeveyn durumları da öğrenme üzerinde etkili olmaktadır (Yurdakul, 2005).

Öğretmenler artık elektronik çağın çocuklarına eğitim verdiklerini bilmelidir. Dolayısıyla çocukların içinde bulunduğu teknoloji dünyasını tanırlarsa olumsuz olarak etkilenmelerinin önüne geçebilmektedirler. Öğretimi teknolojiyi kullanarak eğlenceli bir şekilde farklılaştırmak öğrencilerin yararına olmaktadır. Öğrencilere bir bilgisayar kadar uzak olan bilgi dünyasının kirliliğinden korunmak için öğretmenlerin farkındalık oluşturmaları önemli görülmektedir. Günümüzde öğrenciler eski döneme kıyasla daha çok şey bilmelerine rağmen bildiklerinin ne kadarının doğru ve güvenilir olduğunun farkında olamamaktadırlar. Ayrıca teknolojiler aracılığıyla öğrendikleri bilgilerin çok azını anlamlandırmakta ve ekran karşısındaki sorunlarla baş edebilme becerileri zayıflamaktadır. Bilgisayar oyunları ile hazır ve hızlı eğlenceye alışkın olan öğrencilerde zengin hayal gücü ürünlerini görmek zorlaşmıştır. Büyük bir ilgiyle takip ettikleri oyunları eğitsel bilgisayar oyunlarına dönüştürerek öğretimi teknoloji aracılığıyla farklılaştırmak gerekmektedir (Yüksel, 2010).

2.1.4. İlkokul Öğrencilerinin Bilişsel Özellikleri

İlkokul dönemi, çocukların bilişsel gelişimi için kritik bir dönemdir. Bilişsel gelişimi açıklamaya çalışan en bilindik kuramların başında Piaget'in Bilişsel Gelişim Kuramı gelmektedir. Piaget bilişsel gelişim üzerinde çevresel ve biyolojik faktörlerin etkili olduğunu öne sürmektedir. Eğitimcilerin ve ebeveynlerin, çocukların bilişsel yeteneklerini desteklemek için bilinçli ve etkili stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Bu dönemde sağlanan kaliteli eğitim ve çevresel desteklerin, çocukların akademik başarıları ve genel zihinsel sağlıkları üzerinde uzun vadeli olumlu etkiler yarattığı bilinmektedir (Piaget, 1970). Bilişsel Gelişim Kuramının temel ilkeleri aşağıda belirtilmiştir.

- İlkokul dönemi çocuklarının bilişsel gelişimi Piaget'e göre 4 evreden oluşmaktadır. İlkokula devam eden çocuklar Somut İşlemler Döneminde'dir.
- Çocukların sayıları, kavramlar arası ilişkileri açıklaması gerekmektedir.
- Problemlerin somut nesnelerle çözülmesi gerekmektedir.
- Çocukların bütün ve parça arasındaki ilişkiyi kavradığı bilinmektedir.
- Çocukların temel matematik kavramlarını açıklayabilmesi gerekmektedir.
- Çocukların nesneleri benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırabilmesi gerekmektedir.
- Çocukların dili etkin bir şekilde kullanabilmesi gerekmektedir.
- Karmaşık konuların kolaydan zora doğru öğrenildiği bilinmektedir.
- Vatan, saygı, din gibi soyut kavramları anlamak için resim ve müzik kullanmak gerekmektedir.
- Bu dönem çocuklarında tersine çevirebilme özelliği gelişmektedir.
- Zaman kavramı; dün, bugün ve yarın ayırt edebilme yeteneği gelişmektedir.
- Bu dönem çocukları olayları oluş sırasına uygun olarak dizebilmektedir (Gauvain, 1997).

2.1.5. İlkokul Öğrencilerinin Duyuşsal Özellikleri

İlkokul dönemi, çocukların duygusal ve sosyal gelişimi açısından kritik bir dönemdir. Bu dönemde çocuklar, öz-farkındalık, öz-denetim, empati, motivasyon ve sosyal beceriler gibi duuşsal yeteneklerini geliştirmektedirler. Duyuşsal gelişimin, çocukların akademik başarıları

ve genel iyi oluş düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir (Özabacı, 2013). Aile, eğitim ortamı ve yakın çevrenin duyuşsal gelişimi etkileyen faktörler arasında olduğu bilinmektedir. Erikson bu dönemde çocukların başarıma hissi ve yetkinlik duygusu geliştirmeye çalıştıklarını öne sürmektedir (Erikson, 1963). İlkokul dönemi çocuklarında gözlemlenen duyuşsal gelişim özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

- Çocuğun güncel olaylarla ilgili hangi duyguyu yaşadığını bilmesi gerekmektedir.
- Benmerkezci düşünceden sıyrılıp empati yapmaya doğru ilerlemesi gerekmektedir.
- Kendisinin ve akranlarının duygularını tanıması gerekmektedir.
- Farklı düşüncelerle karşılaşınca uzlaşmanın yolunu aramalıdır.
- Ekip ruhu oluşturarak oyunlarında iş birliği yapabilmelidir.
- Kurallara uymayan arkadaşlarını uyarmalıdır.
- Arkadaşlarına karşı saygılı olmayı öğrenmesi gerekmektedir.
- Sosyal çevresinde ve okul çevresinde kendisinden beklenen davranışları göstermediğinde bir yaptırım ortaya çıkacağını bilincinde olmalıdır.
- İlgi duyduğu ve sıkıldığı konuları iyi bilmelidir.
- Sevdiği, ilgi duyduğu bir derse katılmaya çok istekli olabilmektedir (Raver, 2002).

2.1.6. İlkokul Öğrencilerinin Psikomotor Özellikleri

İlkokul dönemi, çocukların psikomotor gelişiminde önemli bir aşamayı temsil etmektedir. Psikomotor gelişim, motor becerilerin bilişsel süreçlere entegrasyonunu içerir. Bu dönemde çocuklar, ince motor becerileri, kaba motor becerileri el-göz koordinasyonu, denge ve duruş kontrolü gibi yeteneklerini geliştirmektedirler. Psikomotor gelişim, çocukların genel sağlığı, akademik başarısı ve sosyal etkileşimleri üzerinde de önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Bu dönem çocuklarının psikomotor gelişim özellikleri aşağıda belirtilmiştir.

- Çocuk kendi bedenini tanıyarak fiziksel aktivite gerektiren etkinliklere katılım sağlamalıdır.
- Temel hareket becerilerine sahip olmalıdır.
- Yaş büyüdükçe, denge hareketlerini daha iyi yapabilmektedirler.
- Oyunları kurallarına uygun oynamalıdır.
- Kendi gücünün farkında olmakla birlikte güç yetiremeyeceği hareketleri yapmaya karşı isteksiz olabilmektedirler.

- Parmak kasları okul öncesi döneme göre daha gelişmiştir ancak ince motor becerileri henüz yeterince gelişmemiş olabilmektedir.
- Fiziksel aktiviteleri gösterip-yaptırma tekniğiyle öğrenebilmektelerdir (Yılmaz, 2017).

2.1.7. Farklılaştırılmış Öğretim ve Kapsayıcı Eğitim

Farklılaştırılmış matematik öğretimi kapsayıcı eğitimin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Kapsayıcı eğitim; tüm öğrencilerin, özellikle dezavantajlı veya marjinal gruplardan gelenlerin, cinsiyet, yetenek, etnik köken, sosyoekonomik durum veya başka herhangi bir ayırım gözetmeksizin, eğitim sistemine tam olarak dahil edilmesini ve eğitime erişimlerinin sağlanmasını hedefleyen bir eğitim yaklaşımıdır. Kapsayıcı eğitim, bireysel farklılıkları kabul etmekte ve tüm öğrencilerin potansiyellerini gerçekleştirmeleri için uygun öğrenme ortamları sunmaktadır. Eğitimde dezavantajlı gruplar, çeşitli nedenlerle eğitim fırsatlarına erişimde zorluk yaşayan veya eğitim süreçlerinde olumsuz koşullarla karşılaşan grupları ifade etmektedir. Bu gruplar, sosyoekonomik, kültürel, cinsiyet, etnik köken, engellilik durumu gibi faktörler nedeniyle dezavantajlı duruma düşmektedirler (Booth ve Ainscow, 2002). Öğrencilerin matematik dersinde belirlenen kazanıma ulaşmaları yaşadığı fiziksel, zihinsel, psikolojik ve sosyoekonomik koşullar nedeniyle zor görünmektedir ancak farklılaştırılmış matematik öğretimi zengin içeriklerle dezavantajlı gruplara da destek olmaktadır. Bu anlamda farklılaştırılmış öğretim yenilikçi bir eğitim paradigmasıdır. Eğitimde fırsat eşitliği ilkesini desteklemektedir (Gürgür ve Rakap, 2021).

Normal sınıflarda öğrenim gören bazı öğrenciler matematik öğretiminde sorun yaşamaktadır. Bu durum engelli bireylerin eğitim aldığı özel sınıflarda belirgin bir şekilde görülmektedir. Çünkü bireysel farklılıklar özel durumu olan öğrencilerde daha belirgin olmaktadır. Öğretimde farklılaştırma kapsayıcı eğitimin hedef kitlesi olan özel öğrenciler için çok önemlidir. Yapılan araştırmalar engelli öğrencilerin eğitimde başarılı sonuçlara ulaşmanın, planlamayı ve uygulamayı etkili olarak yürüten, öğrenci farklılıklarını dikkate alan öğretmenler ile mümkün olduğunu göstermiştir (Scruggs ve Mastropieri, 2010). Kapsayıcı eğitimin yapıldığı özel sınıflarda yapılan bazı uygulamalar aşağıda belirtilmiştir.

- Görme engelliler için metinlerin ses kayıtlarını kullanmak.
- Görme engelliler için büyütülmüş yazı tipini kullanmak.

- Hem kısmi görme kaybı olanlara hem de hiç görmeyen öğrencilere yardımcı akran atamak.
- Daha yavaş bir öğretim hızıyla konu kavramlarını modellemek.
- Örnek olan ve örnek olmayan durumları birlikte vermek.
- Fiziksel engeli olan öğrencilerin sınıftaki konumunu materyallere kolay erişebileceği şekilde ayarlamak.
- Bilgisayar teknolojilerini kullanmak.
- İşitme engelli öğrenciler için görsel kartlar hazırlamak.
- Tüm duyu organlarına hitap eden somut materyaller bulmak.
- Olumlu davranışları sürekli pekiştirmek.
- Belirtke tablosu ile hedef davranışları takip etmek.

2.1.8.İlkokuldaki Sınıf Uygulamaları

İlkokul seviyesinde farklılaştırılmış öğretim uygulamaları, öğrencilerin öğrenme sürecine daha etkin katılımını sağlamak ve bireysel öğrenme ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Eksik öğrenmelere sahip öğrencilere zaman ayırmak farklılaştırılmış öğretimle ilişkilendirilememektedir. Burada önemli olan öğrencilerin öğrenme stillerine uygun, tutarlı ve sağlam planlara göre ders işlemek olmalıdır (Bahar ve Aydın, 2015). İlkokul birinci sınıf doğadaki nesneleri sınıflandırma konusu ile ilgili yapılan bir farklılaştırılmış öğretim uygulaması şu şekildedir:

Öğrenciler doğa yürüyüşüne çıkıp gözlemledikleri nesneleri önce canlı ve cansız diye sınıflandırmaktadır. İki gruba ayırdıkları bu nesneleri benzer ve farklı (şekil, boyut, renk, ağırlık vb.) özelliklerine göre yeniden gruplandırmaktadır. Öğrencilerin gelişim özelliklerine göre öğretmen akademik başarısı düşük öğrencilere gerçek nesneleri vererek sınıflandırmasını istemektedir. Akademik başarısı normal düzeyde olan öğrenciler nesnelerin resmini gösteren kartları sınıflandırmaktadır. Akademik başarısı yüksek olan öğrenciler ise nesnelerin isimlerini okuyarak sınıflandırma yapmaktadır. Öğretim materyalinin öğrenci becerilerine göre farklılaştırılması dolaylı olarak öğretimin içeriğini de farklılaştırmaktadır (Tomlinson, 2007). Farklılaştırılmış öğretimin sınıf içi uygulama örnekleri aşağıda belirtilmiştir.

- Her öğrenciye gruba ait bir renk verip öğrenme merkezleri kurmak.
- Öğrenme merkezlerinde poster, afiş, slogan yazmak.
- Katlı öğretim uygulamak

- Konuyla alakalı resimli kitapçık hazırlamak. (Hem görsel hem işitsel)
- Şiir ve öykü yazmak.
- Yapılan çalışmaları sunmak
- Bir konudaki uzmanların, yazarların özellikleri ile yapboz oluşturmak.

Araştırma uygulamasının yapıldığı farklılaştırılmış öğretim örnek uygulamaları Tablo 2.1, Tablo 2.2 ve Tablo 2.3 'te gösterilmiştir.

Tablo 2.1.

Örnek uygulama 1

Konu	Geometri öğrenme alanına ait simetri konusu.
Konu kazanımları	Şekillerin birden fazla simetrik doğrusu olduğunu belirler. Bir parçası verilen simetrik şekli yatay ya da dikey simetri doğrusuna göre tamamlar.
Neden farklılaştırılıyor?	Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve ihtiyaçları birbirinden farklı olduğu için farklılaştırılmaktadır.
Ne farklılaştırılıyor?	İçerik Öğrenme ortamı Ürünler
Nasıl farklılaştırılıyor?	Çoklu zekâ uygulamalarıyla her zekâ alanına yönelik olarak hazırlanan çalışmalar yazılı ve sözlü olarak çalışılır. Üç boyutlu materyaller hazırlanır.
Kullanılan yöntem	Anlatım Soru-cevap Gösterip yaptırma Çoklu zeka uygulamaları

Tablo 2.1.'de simetri konusunun öğretiminde nasıl farklılaştırma yapıldığını ve kullanılan yöntemleri kapsamaktadır. Tablo 2.1., öğretimin farklılaştırılması ilkesine dayanan etkili bir öğretim stratejisi sunmaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına uygun olarak öğretim süreçlerinin uyarlanmasını sağlamaktadır. Öğrencilerin çeşitli öğrenme stilleri ve zekâ alanları dikkate alındığında, onların motivasyonu ve akademik başarıları artmaktadır. Ayrıca, somut materyallerin ve etkileşimli yöntemlerin kullanılması, öğrencilerin kavramsal anlayışlarını derinleştirmekte ve öğrenme süreçlerine daha aktif

katılmalarını sağlamaktadır. Bu nedenle, farklılaştırılmış öğretim, simetri konusunun öğretiminde oldukça etkili bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Öğretimi Farklılaştırma Semineri ÖBA, 2022).

Tablo 2. 2.

Örnek uygulama 2

Konu	Üçüncü sınıf matematik dersi paralarımız konusu.
Konu kazanımları	Lira ve kuruş ilişkisini gösterir. Paralarımız ile ilgili problem çözer.
Neden farklılaştırılıyor?	Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve ihtiyaçları birbirinden farklı olduğu için farklılaştırılmaktadır.
Ne farklılaştırılıyor?	İçerik Öğrenme ortamı Ürünler
Nasıl farklılaştırılıyor?	Eğitsel oyunlar yöntemiyle alışveriş köşesi oynanır. Etiket köşesine para koyma oynanır. Üç boyutlu paralar hazırlanır.
Kullanılan yöntem	Anlatım Soru-cevap Gösterip yaptırma Eğitsel oyunlar

Tablo 2.2, üçüncü sınıf matematik dersinde paralarımız konusunun farklılaştırılmış öğretim yöntemleriyle nasıl öğretileceğini detaylandırmaktadır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan bu yaklaşım, onların motivasyonlarını artırarak daha etkili bir öğrenme süreci sağlamaktadır. Eğitsel oyunlar ve somut materyallerin kullanımı, öğrencilerin kavramsal anlayışlarını derinleştirmekte ve paraların gerçek dünyadaki kullanımını pratik etmelerini sağlamaktadır. Farklılaştırılmış öğretim stratejisi, öğrencilerin hem akademik başarılarını hem de günlük yaşam becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Öğretimi Farklılaştırma Semineri ÖBA, 2022).

Tablo 2. 3.

Örnek uygulama 3

Konu	Üçüncü sınıf matematik dersi doğal sayılar öğrenme alanı ritmik saymalar konusu.
Konu kazanımları	1000 içinde ileriye doğru birer, onar, yüzer ileriye doğru ritmik sayar. 100 içinde altışar, yedişer, sekizer, dokuzar ileriye sayar.
Neden farklılaştırılıyor?	Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri ve ihtiyaçları birbirinden farklı olduğu için farklılaştırılmaktadır.
Ne farklılaştırılıyor?	İçerik Öğrenme ortamı Ürünler
Nasıl farklılaştırılıyor?	İşbirlikçi öğrenme yöntemlerinden takım destekli bireyselleştirme tekniği ile heterojen gruplara ayrılan öğrenciler zayıf olan arkadaşını desteklemekte birlikte çalışarak grup başarısını yükseltmeyi hedeflemektedir.
Kullanılan yöntem	Anlatım Soru-cevap Gösterip yaptırma İşbirlikçi öğrenme (Takım destekli bireyselleştirme)

Tablo 3.3., üçüncü sınıf matematik dersinde ritmik saymalar konusunun farklılaştırılmış öğretim yöntemleriyle nasıl öğretileceğini detaylandırmaktadır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan bu yaklaşım, onların motivasyonlarını artırarak daha etkili bir öğrenme süreci sağlamaktadır. İşbirlikçi öğrenme yöntemleri, öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirirken, uygulamalı yöntemler, öğrenme sürecini daha keyifli ve anlamlı hale getirmektedir. Farklılaştırılmış öğretim stratejisi, öğrencilerin hem akademik başarılarını hem de sosyal ve işbirlikçi öğrenme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Öğretimi Farklılaştırma Semineri ÖBA, 2022).

2.1.9.Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline Göre Farklılaştırılmış Öğretim ve Matematik Dersine Yansımaları

MEB'in yeni hazırladığı eğitim programı farklılaştırılmış öğretimi genişletilmiş ve derinleştirilmiş zengin öğrenme ortamları olarak konu alanına eklemiştir. Bu program her derse ait becerileri içeren ortak metin şeklinde hazırlanmıştır. Bu araştırmaya konu olan matematik dersi için farklılaştırılmış öğretime dair içerikler de sunulmuştur. Ayırtırmaya karşı, bireysel farklılıklara duyarlı nitelikli bir eğitim- öğretim ortamının hayata geçirilmesi için gerekli olan iki şart belirtilmiştir. Bunlar:

- Akademik başarı düzeyi normal ve üst düzeyde olan, hazırbulunuşluk seviyeleri yüksek öğrenciler için zenginleştirme yapılması önemli görülmektedir.
- Akademik başarı düzeyi normalin altında ve özel gereksinimi olan öğrenciler için destekleyici eğitim ortamı hazırlanması önemli görülmektedir.

Yukarıda belirtilen şartlar sağlandığında bireylerin sosyal, zihinsel, duygusal, fiziksel ve ahlaki açıdan çok yönlü gelişiminin sağlanacağı vurgulanmıştır. Zenginleştirmenin ileri düzey projeler ve ek kaynaklar gibi yollarla; desteklemenin özel materyaller, ek ders, bireysel rehberlik gibi yollarla yapılabileceği öne sürülmüştür. Bütüncül eğitimi sağlamanın birleştirici ana unsuru Türkçe ana dilimiz olarak belirtilmiştir. Eğitim-öğretim süreçleri sonucunda ulaşılmak istenen öğrenci profili özellikleri ise aşağıda belirtilmiştir.

- Hayal ve hedefleri olan, çalışkan birey.
- Öğrenmeye istekli, azimli birey.
- İletişime ve yardımlaşmaya açık, saygılı birey.
- Toplumsal sorunlara duyarlı, güvenilir birey.
- Öz güveni yüksek, sorumlu birey.
- Araştıran, inceleyen, üreten yaratıcı birey.
- Kararlı, tutarlı, ilkel, dürüst birey.
- Bilgi ve becerilerini paylaşan girişimci birey.
- Merak eden, eleştirel düşünen birey.
- İş birliği içerisinde problem çözen birey.
- Sanata ve kültüre duyarlı birey.
- Milli ve manevi değerlerine bağlı olan birey.
- Ülke çıkarlarını üstün gören birey.
- Doğaya ait çevre sorunlarına duyarlı birey.
- Vatandaş olarak hak ve sorumluluklarını bilen birey (TYMM Öğretim Programları

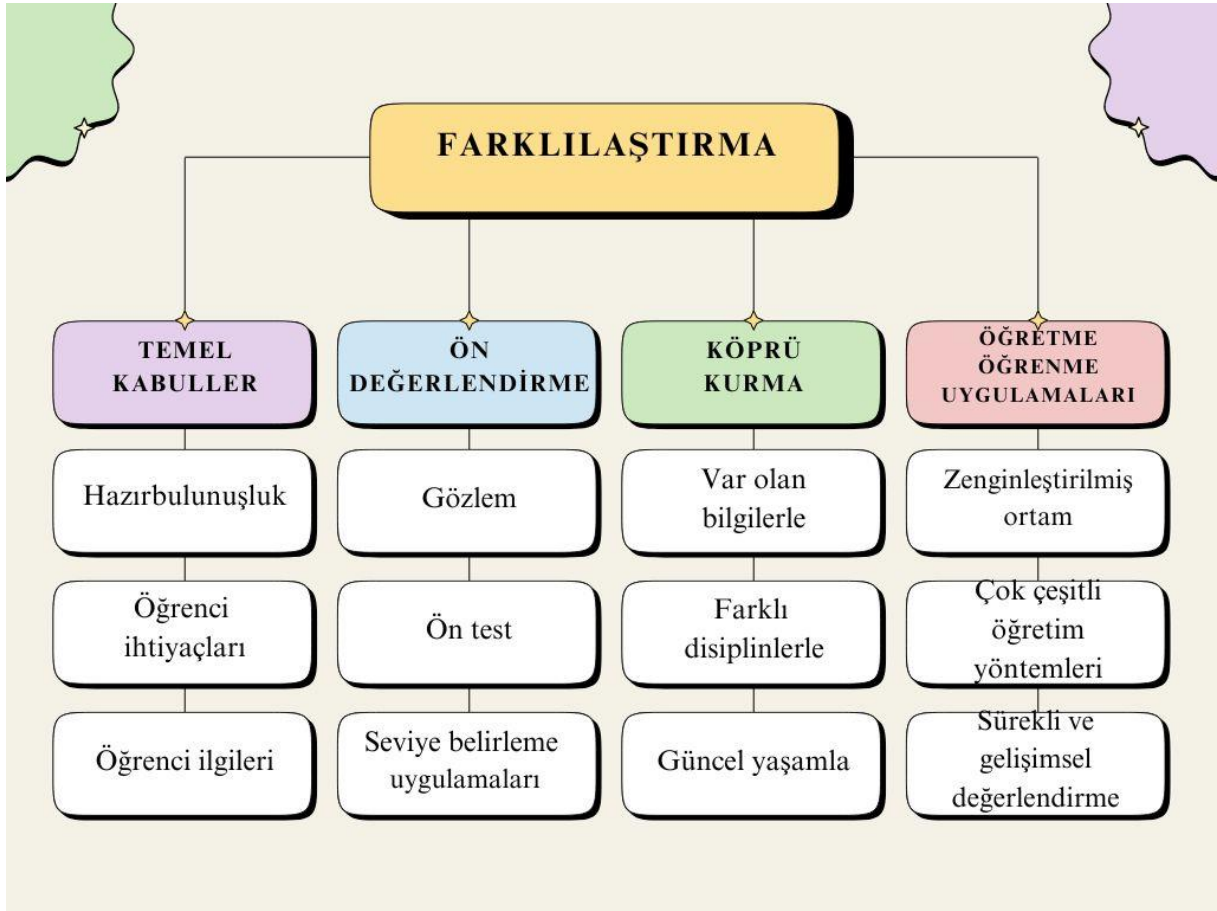
Ortak Metni, 2024).

TYMM'ye göre programdaki kazanımların yerini öğrenme çıktıları kavramı almıştır. Kazanım kavramı programa ait bilgi ve becerilerin edinilmesini amaçlarken; öğrenme çıktıları kavramı öğrencilerin bu becerileri güncel yaşamda nasıl kullanabileceklerine ve uygulamaya dönük bir durumu ifade etmektedir. Bu anlamda öğrenme çıktıları daha geniş bir perspektif sunmaktadır. TYMM'nin ele aldığı sistem okuryazarlığı ile öğrencilerin eğitim, sağlık, ekonomi, sanat, spor vb. birçok alanda bilgi ve beceri sahibi olmaları amaçlanmıştır. TYMM'nin matematik öğretimi açısından temel ilkeleri şu şekilde belirtilmektedir:

- Öğrenci merkezli eğitim ile öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önüne alınıp her bireyin kendi öğrenme hızında ilerlemesi desteklenmeli ve öğrencilere zenginleştirilmiş ortamda etkin katılım fırsatları sunulmalıdır.
- Teknoloji entegrasyonu ile matematik dersinde dijital eğitim araçları kullanılarak öğrenciler motive edilmeli, dersi eğlenceli hale getirmek için interaktif ders uygulamaları, online materyaller, özel eğitim platformları kullanılmalıdır.
- Öğrencilerin matematik dersini gerçek yaşama bağlamaları için güncel yaşam problemlerinden örnekler işlenmeli ve bu problemlerin çözümü için kullanılan yollar somut örneklerle gösterilmelidir.
- Öğrencilerin matematik konularını sorgulayarak ve keşfederek öğrenmelerini sağlamak için ders girişlerinde etkili güdüleme ile merak düzeyleri yüksek tutulmalıdır.
- Matematik öğretiminde sadece öğrencide mevcut olan bilgi düzeyi konu sonunda ölçülmemelidir. Süreç içerisinde öğrencilerin problem çözme, analitik düşünme ve uygulama becerileri de değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme için öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesi öğretmenin de bunu gözlemlemesi gerekmektedir.
- Matematik dersini veren bütün öğretmenlerin çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle ilgili yetkin olması için mesleki gelişimlerini sağlamak gerekmektedir. Bu hem okul düzeyinde yerel olarak hem de merkezi hizmetiçi eğitimlerle sürekli olarak desteklenmelidir. Yeni eğitim teknolojileri ve öğretim yöntemleri hakkında eğitim paydaşları fikir alışverişinde bulunup tartışmalıdır.

Yukarıdaki ilkelere bakıldığında TYMM'nin matematik dersinde yenilikçi ve öğrenci merkezli bir yaklaşımla bireyleri 21. yy.' in gereksinimlerine uygun olarak yetiştirme

yaklaşımını benimsediğini görmekteyiz (TYMM Öğretim Programları Ortak Metni, 2024). TYMM’ye göre öğretimde farklılaştırma Şekil 1’ de gösterilmiştir.



Şekil 1 TYMM Beceri Temelli Farklılaştırma Modeli

Şekil 1’de görülen “Farklılaştırma”, eğitimde öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını, ilgilerini ve seviyelerini dikkate alarak öğretim yöntemlerini ve öğrenme ortamlarını uyarlamayı ifade etmektedir. Şekil 1’de bu kavram dört ana başlık altında incelenmiştir: Temel Kabuller, Ön Değerlendirme, Köprü Kurma ve Öğretme-Öğrenme Uygulamaları. Bu çerçeve, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak daha etkili bir öğrenme ortamı yaratmayı amaçlamaktadır. Öğretmenlerin, öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerini ve ilgilerini dikkate alarak farklılaştırılmış öğretim stratejileri kullanmaları önemli görülmektedir. Ön değerlendirmeler, öğretim sürecinin başında yapılmalı ve bu değerlendirmeler sonucunda öğrencilere uygun öğretim materyalleri ve yöntemleri seçilmelidir. Ayrıca, öğrencilerin mevcut bilgileri ve günlük yaşamlarıyla bağlantı kurarak öğrenme daha anlamlı hale getirilmelidir. Zenginleştirilmiş öğrenme ortamları ve sürekli değerlendirme, öğrencilerin gelişimini desteklemekte ve öğrenme sürecini daha verimli kılmaktadır. Matematiksel alan becerileri tüm

öğretim kademelerini kapsayan, süreç bileşenleri ile açıklanan alan becerileridir. TYMM’de yer alan beş temel matematik alan becerisi şunlardır:

- Matematiksel muhakeme becerisi
- Matematiksel problem çözme becerisi
- Matematiksel temsil becerisi
- Veri ile çalışma ve veriye dayalı karar verme becerisi
- Matematiksel araç ve teknoloji ile çalışma becerisi

2.1.9.1. Matematiksel Muhakeme Becerisi

Matematiksel muhakeme becerisi, problemlere analitik ve mantıksal yaklaşımla çözüm bulma yeteneğidir. Bu beceri, matematiksel kavramları anlama, yorumlama, analiz etme, sonuç çıkarma ve bu sonuçları uygulama süreçlerini içermektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, öğrencilerin matematiksel muhakeme becerisini geliştirerek, onları analitik düşünme, problem çözme ve eleştirel düşünme yetenekleriyle donatmayı amaçlamaktadır. Bu model, öğrencilerin matematiksel bilgilerini günlük yaşamda ve çeşitli disiplinlerde etkin bir şekilde kullanabilmelerini hedeflemektedir. Matematiksel muhakeme becerisinin alt boyutları şunlardır:

- Çözümleme; nesne, olgu ve olaylara ait bileşenleri tanımlayan ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri belirleyen kavramsal beceridir. (KB2.4.)
- Yorumlama; mevcut olayı, konuyu bağlamdan kopmadan dönüştüren ve bunu kendi diliyle yeniden ifade etmeyi sağlayan kavramsal beceridir. (KB2.14)
- Çıkarım yapma; var olan bilgiyle varsayımda bulunmayı, karşılaştırmayı, öneri sunmayı ve değerlendirmeyi sağlayan kavramsal beceridir. (KB2.10)
- Matematiksel Doğrulama; matematiksel doğrulama veya ispat yöntemlerini seçerek kullanmayı, bu ispatı değerlendirmeyi sağlayan Matematik alan becerilerindendir (TYMM Öğretim Programları Ortak Metni, 2024).

2.1.9.2. Matematiksel Problem Çözme Becerisi

Türkiye yüzyılı eğitim modeli, matematiksel problem çözme becerisini geliştirmeyi hedefleyen birçok farklı yaklaşım içermektedir. Genel olarak, matematiksel problem çözme becerisi, öğrencilerin matematiksel bilgi ve yeteneklerini kullanarak gerçek dünya problemlerini çözmelerini içermektedir. Matematiksel problem çözme becerisinin geliştirilmesi, öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerini artırarak ve matematiği günlük yaşamlarında kullanabilecekleri şekilde anlamalarını sağlayarak desteklenmektedir. Matematiksel problem çözme becerisinin alt boyutları şunlardır:

- Çözümleme; nesne, olgu ve olaylara ait bileşenleri tanımlayan ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri belirleyen kavramsal beceridir. (KB2.4.)
- Yorumlama; mevcut olayı, konuyu bağlamdan kopmadan dönüştüren ve bunu kendi diliyle yeniden ifade etmeyi sağlayan kavramsal beceridir. (KB2.14)
- Matematiksel Çözümler Geliştirme; problemin çözümü için bir strateji oluşturmayı, bunu kullanarak çözüme ulaşmayı, bulduğu çözümü kontrol etmeyi sağlayan Matematik alan becerilerindendir. (M.A.B 2.1)
- Yansıtma; deneyimi gözden geçirmeyi, deneyime dayalı çıkarım yapmayı, ulaşılan çıkarımları değerlendirmeyi sağlayan kavramsal becerilerdendir (TYMM Öğretim Programları Ortak Metni, 2024).

2.1.9.3. Matematiksel Temsil Becerisi

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 'ne göre "Matematiksel Temsil" becerisi, matematiksel düşünceleri, ilişkileri ve süreçleri çeşitli şekillerde ifade edebilme yeteneğidir. Bu beceri, öğrencilerin matematiksel kavramları ve problemleri anlamalarını, analiz etmelerini ve çözmelerini kolaylaştırmaktadır. Bu beceri, öğrencilerin farklı matematiksel temsil türlerini tanımalarını, kullanmalarını ve bu temsil türleri arasında geçiş yapmalarını teşvik eder. Böylece, öğrenciler matematiksel düşüncelerini daha derinlemesine anlama ve çeşitli yollarla ifade etme yeteneği kazanmaktadırlar. Matematiksel temsil, farklı formlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu formlar aşağıda açıklanmıştır:

- Sözel temsil: Matematiksel düşüncelerin yazılı veya sözlü olarak ifade edilmesidir.
- Görsel temsil: Grafikler, diyagramlar, şekiller ve tablolar kullanarak matematiksel bilgilerin görselleştirilmesidir.

- Sembolik temsil: Matematiksel semboller ve notasyonlar kullanarak düşüncelerin ve ilişkilerin ifade edilmesidir.
- Somut temsil: Fiziksel nesneler veya modeller kullanarak matematiksel kavramların somutlaştırılmasıdır (TYMM Öğretim Programları Ortak Metni, 2024).

2.1.9.4. Veri ile Çalışma ve Veriye Dayalı Karar Verme Becerisi

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli' ne göre " Veri ile Çalışma ve Veriye Dayalı Karar Verme Becerisi" veriyi etkin bir şekilde kullanarak analiz yapma, bu analizlerden anlamlı sonuçlar çıkarma ve bu sonuçlara dayalı olarak karar verme yetkinliğidir. Bu beceri aşağıdaki unsurları içermektedir:

- Veri Toplama: Gereksinim duyulan verilerin belirlenmesi ve bu verilerin güvenilir ve doğru kaynaklardan toplanmasıdır.
- Veri Analizi: Toplanan verilerin çeşitli analiz yöntemleri kullanılarak incelenmesi, verilerdeki eğilimlerin, ilişkilerin ve anlamların ortaya çıkarılmasıdır.
- Veri Yorumlama: Analiz sonuçlarının yorumlanması ve bu yorumların bağlam içinde değerlendirilmesidir.
- Veriye Dayalı Karar Verme: Analiz ve yorum sonuçlarına dayanarak, etkili ve bilinçli kararlar alınmasıdır.
- Veri Görselleştirme: Verilerin ve analiz sonuçlarının grafikler, tablolar ve diğer görselleştirme teknikleri kullanılarak anlaşılır bir şekilde sunulmasıdır (TYMM Öğretim Programları Ortak Metni, 2024).

2.1.9.5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma Becerisi

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 'ne göre "Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma Becerisi," öğrencilerin matematiksel düşünme, problem çözme ve analiz yapma süreçlerinde çeşitli matematiksel araçları ve teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilme yetkinliğidir. Bu beceri, öğrencilerin dijital çağın gereksinimlerine uygun şekilde donanımlı olmalarını sağlamayı hedefler ve aşağıdaki unsurları içermektedir:

- Matematiksel Araçların Kullanımı: Hesap makineleri, cetveller, pergel, açıölçer gibi geleneksel matematiksel araçlarını doğru ve etkin kullanmadır.
- Dijital Matematiksel Yazılımlar ve Uygulamalar: Geo.Gebra, MATLAB, Wolfram

Alpha gibi dijital matematiksel yazılımlar ve uygulamaları kullanma. Matematiksel hesaplamalar, grafik çizimleri ve modellemeler için bu yazılımları etkin bir şekilde kullanmadır.

- Teknolojik Cihazların Kullanımı: Bilgisayarlar, tabletler, akıllı tahtalar gibi teknolojik cihazları matematiksel çalışmalar için kullanmadır. Dijital araçlar ile interaktif öğrenme materyalleri oluşturma ve kullanmadır.
- Veri Analiz Araçları: Elektronik tablo programları (örneğin Excel) ve veri analizi yazılımlarını kullanarak verileri analiz etme ve grafikler oluşturmaktır. Verilere dayalı matematiksel analizler yapma ve sonuçları yorumlamadır.
- Kodlama ve Programlama: Matematiksel problemleri çözmek ve analiz etmek için temel kodlama ve programlama bilgisine sahip olmadır. Algoritmalar oluşturma ve bu algoritmaları programlama dilleri aracılığıyla uygulamadır.
- Matematiksel Modelleme: Gerçek dünyadaki problemleri matematiksel modellerle temsil etme ve bu modelleri kullanarak çözümler üretmedir. Matematiksel modelleme süreçlerini dijital araçlar ve yazılımlar kullanarak gerçekleştirmedir.

Bu beceri, öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi anlamalarını, problemleri daha etkili bir şekilde çözmelerini ve analitik düşünme yeteneklerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Eğitim sürecinde, öğrencilerin matematiksel araçları ve teknolojileri kullanma becerileri kazanmaları hedeflenmekte ve böylece dijital çağın gereksinimlerine uygun bireyler olarak yetişmeleri sağlanmaktadır (TYMM Öğretim Programları Ortak Metni, 2024).

2.1.10. Farklılaştırılmış Sınıfların Genel Özellikleri

Farklılaştırılmış eğitim öğrencilerin öğrenme potansiyellerini en üst düzeye çıkarmak için içeriği, öğrenme ortamını, öğrenme süreçlerini ve öğrenme ürünlerini farklılaştırmayı ele alır. Bu bağlamda içerik öğrenci ilgilerine göre, öğrenme süreci öğrenme stillerine göre, öğrenme ortamı öğrencilerin rahat öğrenebilecekleri şekilde, ürünler ise alternatif değerlendirme araçlarına göre farklılaştırılabilir. Öğretmenlerin bu yöntemi etkili bir şekilde uygulamak için göz önüne alması gereken maddeler aşağıda belirtilmiştir (Çam, 2023).

- Her öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi önemsenmelidir.
- Öğrencilerin bireysel farklılıkları ön çalışmalarla tespit edilmelidir.
- Bütün öğrencilerin farklı hızlarda olsa da ilerlemeye göstereceğine inanılmalıdır.

- Öğrenci gelişimlerine uygun olarak farklı zorluk derecelerindeki temel becerileri keşfetme imkanı verilmelidir.
- Bütün öğrencilere eşit oranda zaman ayırmaya çalışılmalıdır.
- Farklı zeka türlerine yönelik ilgi çekici materyaller sunulmalıdır.
- Tüm öğrencilere önemli ve motive eden görevler verilmelidir.
- Öğretmen ve öğrenciler süreçte işbirliği yapmalıdır .
- Öğrenciler verilen görevin zorluğu veya sıkıcılığı hakkında öğretmene geri bildirim vermelidir.
- Öğrenciler etkinlik sürecini biçimlendirirken öğretmenle iletişim halinde olup kendi öğrenmelerini geliştirecek kararlar vermelidir.
- Öğretim sürecinde öğretmen liderdir ancak önderlik ettiği öğrencilerle yakın iletişim halinde olmalıdır.
- Süreci öğrencisiyle birlikte planlayan öğretmen başarı ve başarısızlıkları analiz etmeli ve başarıyı artırmaya çalışırken, başarısızlıklardan ders çıkarıp yeni yollar aramalıdır.
- Esnek bir çalışma hızıyla bazı konular küçük gruplar halinde bazı konular da toplu olarak çalışılmalıdır. Bazı konularda ise bağımsız çalışmaların daha iyi sonuç verdiği görülmektedir.
- Değerlendirmeler tanısal ve biçimlendirici olarak sürekli yapılmalıdır.
- Öğrenciler ilgi alanlarına göre tercih yapmaya yönlendirilmelidir.
- Ders anlatma düzeni çok çeşitli olmalıdır.
- Olaylar ve kavramlarla ilgili çok farklı fikirler aranmalıdır.
- Akran öğretimi ile yardım ve iş birliği teşvik edilmelidir.
- Öğrenme ürünlerini değerlendirirken çok farklı yöntemler kullanılmalıdır.
- Öğrenciler birbirinin yüzünü görecektir şekilde oturmalı ve oturma düzeni güçlü bir iletişimi sağlamaya dönük olmalıdır.
- Öğrenme içeriği öğrencilere gerçek hayat problemi sunmalıdır.
- Öğrenme içeriği öğrenciler için önemli olmalı ve güncel hayatta onlar güçlü kılmalıdır.
- Öğretmen öğrenciyi gelişimsel açıdan bir bütün olarak görmeli, kimi zaman duyguların matematik dersinden önce gelmesi gerektiğini kimi zamanda matematik dersinin duygulara iyi geleceğini bilmelidir.
- Öğretmen oyunlarla dersi eğlenceli hale getirmelidir.

- Öğretmen dersin başında yürütülecek etkinlikleri aşama, aşama anlatarak öğrencilerin tırmanılan basamaklar sonucunda nereye varacaklarını bildirmeli bu sayede öğrenciler hedefini yüksek tutmaya çalışmalıdırlar.
- Öğretmen sınıfta pozitif bir enerji atmosferini diri tutmak için mizahı konulara eklemelidir.
- Sesli materyaller kullanılmalıdır.
- Konunun önemli noktaları anahtar kelimelerle verilmelidir.
- Öğrenme sonucunda ortaya çıkan ürünler farklılaştırılmalıdır (sergi, proje, performans görevi, şiir yazma, öykü yazma, portfolyo ve resim gibi).
- Öğrencilerin fikirlerini çekinmeden söyledikleri bir hoşgörü ortamı var olmalıdır.
- Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirme; öğretim sürecinin öncesinde, öğretim süreci içerisinde ve öğretim sürecinden sonra yapılmalıdır.
- Derste kullanılan öğretim materyalleri seviye gruplarına göre sınıflandırılmalıdır.
- Etkinliği hızlı ve doğru tamamlayan öğrenciler için ek materyal hazırlanmalıdır (Çam, 2023).

2.1.11. Çoklu Zekâ Kuramı

Araştırmada farklılaştırmayı sağlamak için kullanılan öğretim yönteminden biridir. Gelişim psikoloğu Gardner tarafından geliştirilen bu kavramın en önemli noktası öğrenme üzerinde etkili olan sekiz farklı zekâ türünü açıklamasıdır. Bu zekalar aşağıda belirtilmiştir: Sözel-dilsel zekâ: Dil ve kelimeleri etkin kullanma yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, yazarlar, şairler, konuşmacılar ve gazeteciler gibi dil becerileri gerektiren mesleklerde başarılı olabilirler.

Mantıksal-matematiksel zekâ: Matematiksel hesaplamalar, mantıksal düşünme ve problem çözme yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, matematikçiler, bilim insanları ve mühendisler gibi analitik düşünen mesleklerde başarılı olabilirler.

Görsel-uzamsal zekâ: Görsel ve uzamsal dünyayı doğru algılama ve görselleştirme yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, ressamalar, mimarlar ve mühendisler gibi görsel düşünmeyi gerektiren mesleklerde başarılı olabilirler.

Müziksel-ritmik zekâ: Müzik yapma, ritim ve melodi anlama yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, müzisyenler, besteciler ve müzik öğretmenleri gibi müzikle ilgili mesleklerde başarılı olabilirler.

Sosyal zekâ: Başkalarının duygularını, motivasyonlarını ve isteklerini anlama yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, öğretmenler, politikacılar ve sosyal hizmet uzmanları gibi insanlarla etkili iletişim kurmayı gerektiren mesleklerde başarılı olabilirler.

Bedensel-kinestetik zekâ: Bedenini kontrol etme ve fiziksel becerileri kullanma yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, inşaat ustaları, atletler ve cerrahlar gibi fiziksel beceriler gerektiren mesleklerde başarılı olabilirler.

Doğa zekâsı: Doğayı, bitkileri ve hayvanları anlama ve sınıflandırma yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, biyologlar, çevreciler ve tarım uzmanları gibi doğayla ilgili mesleklerde başarılı olabilirler.

İşsel zekâ: Kendi duygularını, düşüncelerini ve motivasyonlarını anlama yeteneğidir. Bu zekâ türüne sahip kişiler, filozoflar, psikologlar ve yazarlar gibi işsel düşünmeyi gerektiren mesleklerde başarılı olabilirler. Çoklu zekâ kuramının dayandığı ilkeler aşağıda belirtilmiştir:

- Her öğrenci bir ya da birden fazla zekâ türünde gelişim potansiyeline sahip olabilmektedir.
- Her öğrenci kendine has bir zekâ profiline sahip olabilmektedir.
- Zekâ türlerinin gelişimi kişiden kişiye değişebilmektedir.
- Desteklenen zekâ türü gelişmektedir.
- İhmal edilen zekâ türü gerilemektedir (Gardner, 1991).

2.1.12. İşbirlikçi Öğrenme

Araştırmada farklılaştırmayı sağlamak için kullanılan öğretim yönteminden biridir. İşbirlikçi öğrenme, öğrenci gruplarının öğrenme sürecine birlikte çalışarak katıldığı bir öğrenme yöntemidir. Gruptaki tüm öğrenciler ortak bir hedef yönünde birlikte karar alarak, bilgi ve becerilerini paylaşmakta, birbirlerine yardım etmekte, iletişim kurarak sosyalleşmektedirler. İşbirlikçi öğrenme yönteminde her birey gösterdiği çabanın grup başarısına katkı sağlayacağını dolayısıyla kendi yararına olduğunu bilincinde olmaktadır. Öğrenciler birbirlerine pozitif olarak bağlı olmakta ve grup çalışmasında kendilerine düşen görevi yaparak bireysel sorumluluk almaktadırlar. Aldıkları bu sorumluluk ile kendi performansını ve grup arkadaşlarının performansını değerlendirme imkânı bulmaktadırlar (Karalı, 2017). İşbirlikçi öğrenme yönteminin yararları aşağıda belirtilmiştir:

- İşbirlikçi öğrenme yöntemiyle öğrencilerde empati, hoşgörü, dinleme, kendisini doğru ifade etme, eleştiri ve değerlendirme gibi iletişim becerileri gelişmektedir.

- İşbirlikçi öğrenme yöntemiyle öğrencilerde liderlik, çatışma çözme gibi sosyal beceriler gelişmektedir.
- İşbirlikçi öğrenme yönteminde öğrenciler aktif oldukları için konuyu derinlemesine anlayarak içselleştirmektedir.
- Küçük gruptaki çalışmalar takım ruhu oluşturmakta ve öğrencileri güdülemektedir.
- Grup içindeki çalışmalar öğrencilerin sahip olduğu ön bilgileri harekete geçirmektedir. Bilinenden bilinmeyene doğru hareket eden bir bilgi birikimi söz konusu olmaktadır. Kavram yanlışları düzeltilip eksik öğrenmeler tamamlanmaktadır.
- İşbirlikçi öğrenme yöntemiyle öğrencilerde plan yapma, uygulama ve problem çözme becerileri gelişmektedir.
- Grup çalışması boyunca öğrencilerin aldığı geribildirimler toplam performansı üst seviyelere taşımaya yardımcı olmaktadır.

İşbirlikçi öğrenme yönteminin sınırlılıkları aşağıda belirtilmiştir:

- Grup çalışması iyi planlanmazsa ve materyaller eksik olursa uygulamada sorunlar yaşanmaktadır.
- İşbirlikçi öğretimin planlanması uygulanması ve değerlendirilmesi zaman alabilmektedir.
- Öğretmen öğrencilerini dersin başında güdülemez ve süreci etkin bir şekilde yürütmezse takımdaki bazı öğrenciler pasif kalabilmektedir.
- Gruptaki lider öğrencilerin diğer üyelerin aldığı bireysel sorumluluklara müdahale etmesine izin verilirse çekinik ve daha az sosyal öğrencilerin motivasyonu düşebilmektedir.
- Öğretmen grup içi çatışmaların grubun çalışma sürecine zarar vermesine engel olmazsa çalışma başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir.

Aynı grupta yer alan öğrenciler ilgi ve öğrenme merkezlerinde birlikte çalışırken iş birliği yapmakta ve birlikte araştırma becerisi kazanmaktadır. Öğretmen merkezde çalışan öğrencilerin çalışmalarını planlamalarına, yürütmelerine ve elde edilen bulguları sunmalarına rehberlik etmelidir (Bayrakçeken, Doymuş, vd., 2013).

Geleneksel tek küme gruplarıyla yapılan öğrenme ile işbirlikçi küçük gruplarla öğrenme yöntemi arasındaki karşılaştırmalar Tablo 2.4 'te gösterilmiştir (Doymuş ve Şimşek, 2005).

Tablo 2. 4.

İşbirlikçi gruplar ve küme gruplarının karşılaştırılması.

İşbirlikçi gruplar			Küme grupları
Grubun	amaçları	öğrencilerin	Küme çalışmalarında üyelerin birbirine karşı olumlu bağlılığı yoktur.
özyeterliliğinden farklı olarak bütün üyelerin çabalarına bağlı kılınmıştır.			
Grup çalışmalarında her öğrencinin yapmak zorunda olduğu bir sorumluluğu vardır.	Grupta hangi öğrencinin motive edilmesi gerektiği, kime yardım edilmesi gerektiği bilinir. Öğrenciler birbirine dönüt ve geribildirim verirler.		Küme çalışmasında kümeye karşı bireysel bir sorumluluk yoktur. Her öğrenci yalnız kendisine karşı sorumludur.
İşbirlikçi öğrenme gruplarında üyeler becerileri ve kişisel özellikleri açısından heterojendir.			Küme çalışmasında üyeler homojendir. Öğrencilerin yetenekleri, kişisel özellikleri vb. dikkate alınmaz.
İşbirlikçi öğrenme gruplarında üyeler arasında paylaşılmış bir liderlik vardır. Yapılacak tüm çalışmalar birlikte yapılır.			Küme gruplarında genellikle tek bir lider vardır ve değişmez.
İşbirlikçi öğrenme gruplarında tüm öğrenciler geride kalan, zayıf öğrenciye karşı kendilerini sorumlu hissederler.			Geleneksel küme gruplarında üyeler öğrenmekte zorluk çeken arkadaşlarına karşı sorumluluk bilinci taşımazlar.
İşbirlikçi öğrenmede sosyal beceriler, iletişim becerileri, çatışma çözme durumu gibi öğrenmeler doğrudan öğrenilir.			Geleneksel gruplarda bu değerler ve beceriler doğrudan öğretilemez.
İşbirlikçi öğrenme gruplarında öğretmen kılavuz olarak öğrencileri gözlemler ve sorunlara birlikte çözüm aranır.			Geleneksel küme gruplarında öğretmen kılavuz değil, lider öğretici olarak kararları tek başına alır.
İşbirlikçi öğretimin nitelikli olabilmesi için planlama ve organizasyon çok iyi yapılmalıdır.			Küme çalışmalarında genellikle öğrenciler var olan ders kitaplarına çalışırlar.

2.1.13. Eğitsel Oyunlar

Araştırmada farklılaştırmayı sağlamak için kullanılan öğretim yönteminden biridir. İlkokul dönemi öğrencilerinin oyun çağı çocukluk dönemini yaşadığı bilinmektedir. Oyunlar çocukların gelişimi üzerinde etkili olan önemli bir araç olarak görülmektedir. Oyunların tarihi insanlık tarihi kadar eskidir ve sürekli bir değişim içerisinde olmuştur (Karamustafaoğlu ve Kılıç, 2020). Öğretmenler okulda geçirdikleri yaşantıları sonucunda, gözlemlerine dayanarak oyunun çocuğun dünyasındaki yerini bilmiş ve bunu ders konularına uyarlayarak eğitsel oyun haline getirmişlerdir. Eğitsel oyunlar dersi ilgi çekici hale getiren, dersin kazanımlarını eğlenceli ve etkileşimli bir şekilde edinmelerini sağlayan, yüksek düzeyde güdüleme düzeyine sahip oyunlardır. Hem bireysel olarak hem toplu olarak hem de küçük gruplar halinde oynanabilmektedir. Eğitsel oyunlar; oyuncu sayılarına göre, oyun alanlarına göre, yaş gruplarına göre, oyun araçlarına göre, oyunun amaçlarına göre sınıflandırılabilir (Ünal, 2023).

Eğitsel oyunların uygulanması oyun amacının belirlenmesi ile başlamaktadır. Oyuncuların hangi kazanımları elde edeceği açıkça söylenmelidir. Oyuncuların yaşları ve gelişim düzeyleri dikkate alınarak tasarlanmaktadır. Kurallar öğrencilere açık bir şekilde anlatılmalıdır. Oyun süreci boyunca öğretmen öğrencilere hâkim olmalı, sürekli geribildirimde bulunmalı ve gerektiği zaman kuralları hatırlatmalıdır. Eğitsel oyunların yararları aşağıda belirtilmiştir (Kayış, 2024).

- Eğitsel oyunlar yaparak yaşayarak öğrenmeyi amaç edinmiş etkinliklerdir.
- Eğitsel oyunlar öğrencilerin dikkatlerini canlı tutmakta ve zekalarını geliştirmektedir.
- Eğitsel oyunlar öğrencilerin fiziksel, zihinsel, duyuşsal ve sosyal gelişimini desteklemektedir.
- Eğitsel oyunlar öğrencilerin motivasyonlarını güçlü kılmaktadır.
- Eğitsel oyunlar öğrencilerin konuları daha iyi anlamasını sağlamakta ve konunun akılda kalıcılığına yardımcı olmaktadır.
- Grupla yapılan eğitsel oyunlar öğrencilere takımla çalışma ve iletişim becerilerini kazandırmaktadır.
- Oyun kuralları öğrencilerde problem çözme ve eleştirel düşünme becerisini geliştirmektedir.

2.1.14. Farklılaştırılmış Öğretimi Destekleyen Diğer Yöntemler ve Etkinlikler

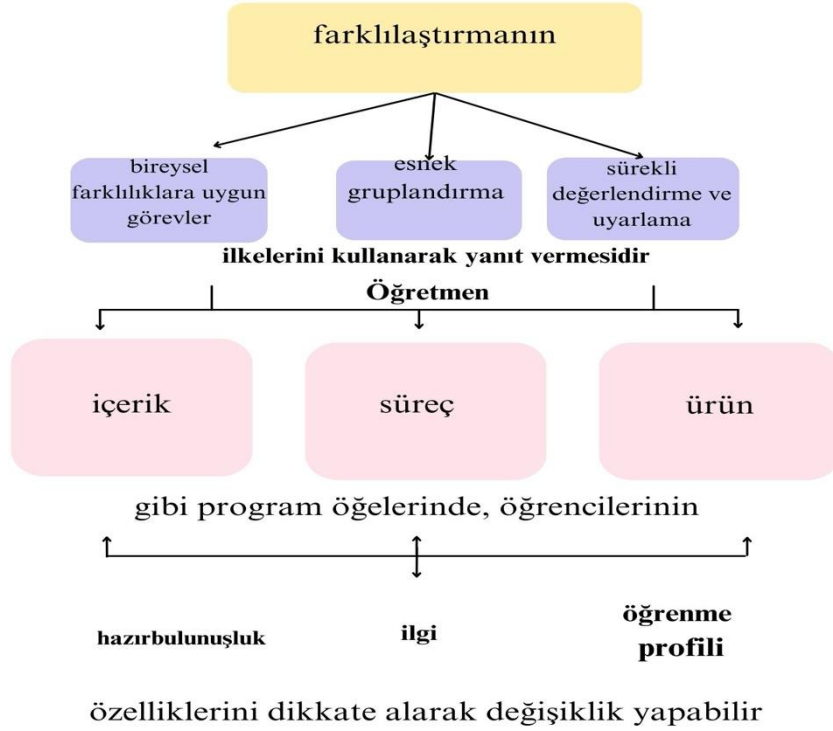
Tomlinson'a göre, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının temel amacı, her öğrencinin kendi potansiyeline ulaşabilmesi için öğretimin bireyselleştirilmesidir. Bu durum, öğretmenlerin öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini, ilgi alanlarını ve öğrenme stillerini dikkate alarak derslerini planlamalarını gerektirmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını anlamak ve onlara uygun öğrenme fırsatları sağlamak için sürekli olarak gözlem yapmalı ve değerlendirmelerde bulunmalıdır. Bu süreçte öğretmenler:

- Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini belirlemek için çeşitli değerlendirme araçları kullanılmalıdır.
- Farklı öğretim stratejilerini uygulamalı ve gerektiğinde ders planlarını değiştirmelidir.
- Öğrencilerle bireysel veya küçük grup çalışmaları yaparak onların öğrenme sürecini desteklemelidir.

Tomlinson'un araştırmaları, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını ve onların öğrenmeye karşı motivasyonlarını geliştirdiğini göstermektedir. Öğrenciler, bireysel ihtiyaçlarına uygun öğretim yöntemleriyle daha iyi öğrenip kendilerini daha değerli hissetmektedirler. Bu da sınıf içindeki genel öğrenme atmosferini olumlu yönde etkilemektedir. Tomlinson'un farklılaştırılmış öğretim modeli, öğretmenlere öğrencilerin çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için esnek ve yenilikçi olma konusunda rehberlik etmiştir. Bu yaklaşım, eğitimde eşitliği ve bireysel başarıyı teşvik etmektedir (Tomlinson, 2004). Tomlinson'ın öğretim modeli kavram haritası olarak Şekil 7 'de verilmiştir.

Öğretimin farklılaştırılması

Bir öğretmenin, öğrencilerin gereksinimlerine göre,



Şekil 2 Öğretimin Farklılaştırılması Kavram Haritası (Tomlinson, 2004).

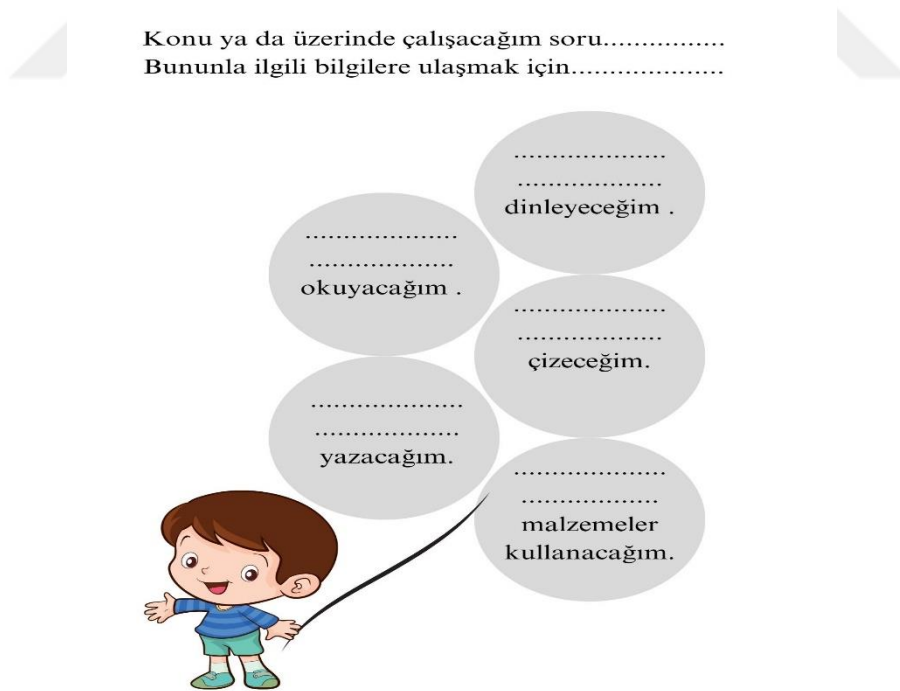
Şekil 2, öğretimin farklılaştırılmasını açıklamakta ve öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel gereksinimlerine göre nasıl farklılaştırma yapabileceklerini göstermektedir. Bu model, öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve ihtiyaçlarını dikkate alarak öğretim sürecini uyarlamalarını sağlamaktadır. Farklılaştırılmış öğretim, eğitimde fırsat eşitliği sağlamaya yardımcı olmakta ve her öğrencinin başarılı olma şansını artırmaktadır. Öğretmenler, esnek gruplandırma, bireysel görevler ve sürekli değerlendirme gibi ilkeleri kullanarak, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha etkili ve verimli hale getirmelidir. Bu yaklaşım, öğrencilerin ilgilerini ve yeteneklerini desteklemekte, öğrenme motivasyonlarını artırmakta ve akademik başarılarını desteklemektedir.

Öğrencilere verilen bireysel araştırmalarla, kademelendirilmiş etkinliklerle, öğrenme sözleşmeleriyle, sorun temelli öğrenme ile, yoğunlaştırılmış öğretimle, tercih panolarıyla ve portfolyolarla öğretim farklılaştırılabilir (Tomlinson, 2007). Bireysel araştırmalarda öğrenci konu belirlemekte ve plan yaparak nitelikli bir araştırma yürütmektedir. Kademelendirilmiş etkinliklerde aynı öğrenme çıktılarına ulaşması beklenen öğrenciler için

öğretmen, etkinliğin odak noktasını aynı tutup bilgiye farklı zorluk düzeylerinde ulaşma yolları sunmaktadır. Bütün öğrencilerin temel becerileri edinmesi için somut ve soyut etkinliklerden yararlanılmaktadır. Öğrenme sözleşmelerinde öğrenme hedefi belirlenmekte, çalışma süresi esnek tutulmakta, öğretmen ve öğrenci arasında bir sözleşme yapılmaktadır. Bu sözleşmedeki çalışma koşulları, teorik bilgilerin uygulanma şekli ve sunumu için öğretmen rehberlik etmektedir. Sorun temelli öğrenmede problem belirlenmekte ve problem çözme yolu aşamaları sırasıyla uygulanmaktadır. Yoğunlaştırılmış öğretimde bir konu ya da beceriyle ilgili şu üç aşama uygulanmaktadır:

- Öğretmen öğrencinin bildiklerini kanıtlamalıdır.
- Ön değerlendirme sonucuna göre öğrencinin eksikleri belirlenmelidir.
- Öğrenci için uygun zorluk derecesinde bir öğrenme takvimi hazırlanmalıdır.

Tercih panolarında yer alan ceplere sürekli farklı görevler yerleştirilmektedir. Öğrenciye istediği çalışmayı seçme fırsatı sunulmaktadır. Portfolyo gelişim dosyasında öğrencilerin nitelikli çalışmaları toplanmakta ve öğrenci gelişimi süreç boyunca takip edilmektedir. Farklılaştırılmış etkinlikleri destekleyen etkinlik örnekleri Şekil 3, Şekil 4, Şekil 5, Şekil 6, Şekil 7 ve Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 3 Bireysel araştırma: Öğrenmek istiyorum (Tomlinson, 2007).

Şekil 3’te verilen resim öğrencilerin bir konu veya soru üzerinde çalışırken bilgiye nasıl ulaşacaklarını ve bu süreci nasıl yöneteceklerini anlatan bir rehber niteliğinde olmaktadır.

Öğrencilere bilgiye ulaşmak ve konuyu anlamak için çeşitli yollar sunulmaktadır. Her bir balon, öğrencilerin kullanabileceği farklı öğrenme yöntemlerini temsil etmektedir. Bu yöntemler, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine ve tercihlerine hitap etmektedir. Her öğrenci, kendisi için en etkili olan yöntemi veya yöntemleri seçerek öğrenme sürecini kişiselleştirebilmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin bilgiye ulaşma ve anlama yeteneklerini geliştirip öğrenmeyi daha etkili ve keyifli hale getirmektedir. Öğretmenler de bu rehberi kullanarak, öğrencilerine çeşitli öğrenme yöntemlerini sunabilir ve her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre destek sağlayabilirler. Bu, öğrenme sürecinin daha katılımcı ve öğrenci odaklı olmasını sağlamaktadır. Balonlarda ifade edilen kavramlar şu şekilde açıklanabilir:

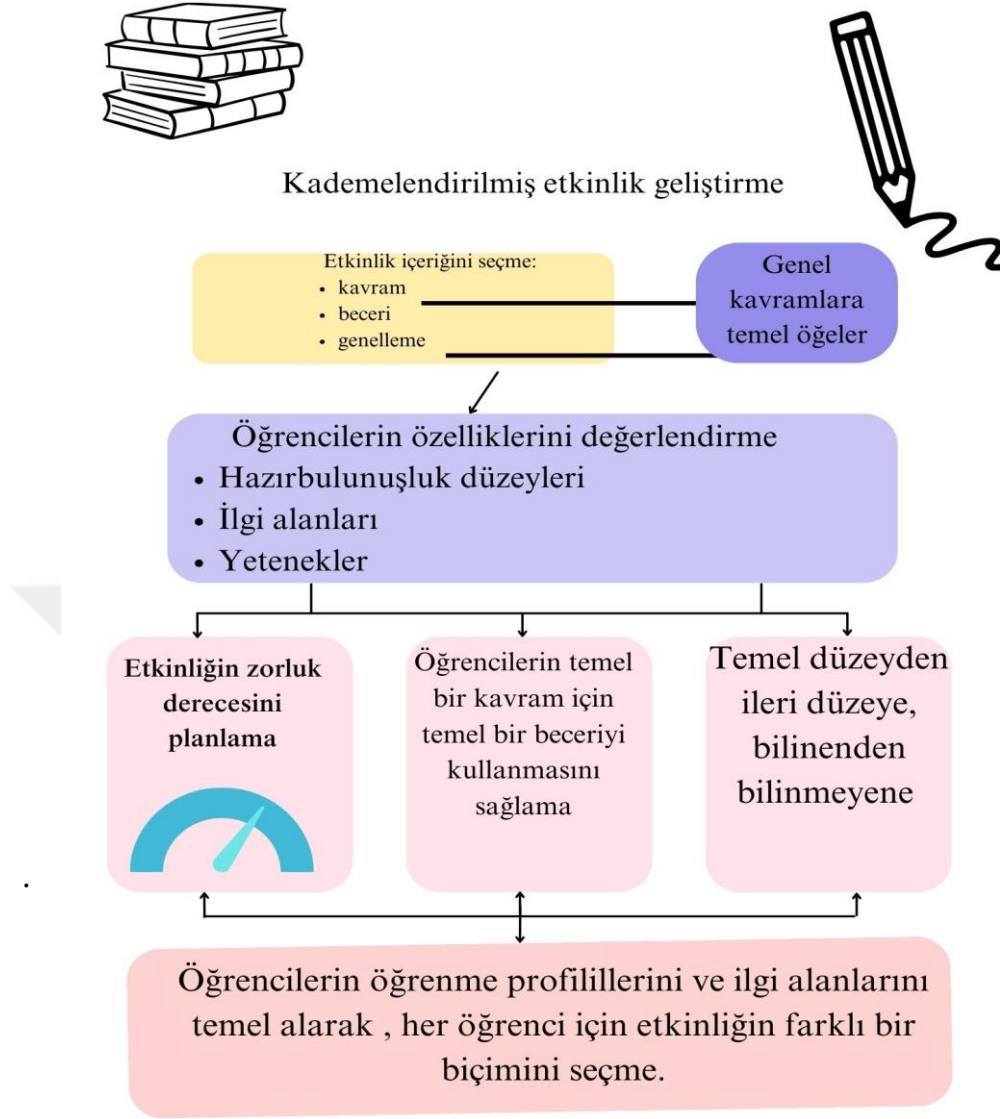
Dinleyeceğim: Öğrenciler, konuyla ilgili bilgileri dinleyerek öğrenebilirler. Bu, öğretmenin ders anlatımı, sesli kitaplar veya eğitim videoları dinleme gibi yöntemleri içermektedir.

Okuyacağım: Öğrenciler, kitaplar, makaleler veya internet üzerindeki kaynaklar gibi yazılı materyalleri okuyarak bilgi edinebilirler. Bu yöntem, konuyu derinlemesine anlamak için faydalı görülmektedir.

Çizeceğim: Öğrenciler, konuyu anlamak ve hafızalarında tutmak için çizimler yapabilirler. Grafikler, diyagramlar veya resimler kullanarak konuyu görselleştirmek, bilgiyi daha iyi anlamalarına ve hatırlamalarına yardımcı olmaktadır.

Yazacağım: Öğrenciler, öğrendiklerini yazarak pekiştirebilirler. Not almak, özet çıkarmak veya konuyla ilgili yazılar yazmak, bilgiyi organize etmeye ve hatırlamaya yardımcı olmaktadır.

Malzemeler Kullanacağım: Öğrenciler, somut malzemeler kullanarak konuyu daha iyi anlayabilirler. Örneğin, deney setleri, modeller kullanarak pratik yapabilirler. Bu, özellikle fen ve matematik gibi derslerde faydalı olmaktadır.



Şekil 4 Kademelandirilmiş etkinlik geliştirme (Tomlinson, 2007).

Şekil 4, "Kademelandirilmiş Etkinlik Geliştirme" sürecini anlatan bir şemadır. Bu şema, eğitimcilerin öğrencilere uygun, kademeli ve bireyselleştirilmiş etkinlikler geliştirmesine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır. Her adım, öğrencilerin ihtiyaçlarına ve seviyelerine uygun olarak düzenlenmiş etkinliklerle daha etkili bir öğrenme süreci sağlamayı amaçlamaktadır. Bu adımlar aşağıda belirtilmiştir.

Etkinlik İçeriğini Seçme: Kavram, öğrenilecek ana fikir veya düşüncelerdir. Beceri, öğrenilecek yetenek veya yetkinliklerdir. Genelleme, öğrenilen bilgilerin genelleştirilmesi ve farklı durumlara uygulanabilmesidir.

Öğrencilerin Özelliklerini Değerlendirme: Hazırbulunuşluk düzeyleri, öğrencilerin mevcut bilgi ve beceri seviyeleridir. İlgi alanları, öğrencilerin ilgi duydukları konular ve aktivitelerdir. Yetenekler, öğrencilerin sahip olduğu özel yetenekler veya güçlü yanlardır.

Etkinliğin Zorluk Derecesini Planlama: Öğrencilerin özelliklerine göre etkinliğin zorluk derecesini belirlemektir.

Öğrencilerin Temel Bir Kavram İçin Temel Bir Beceriye Kullanmasını Sağlama: Öğrencilerin, belirlenen kavramı öğrenirken temel becerilerini kullanmalarını teşvik etmedir.

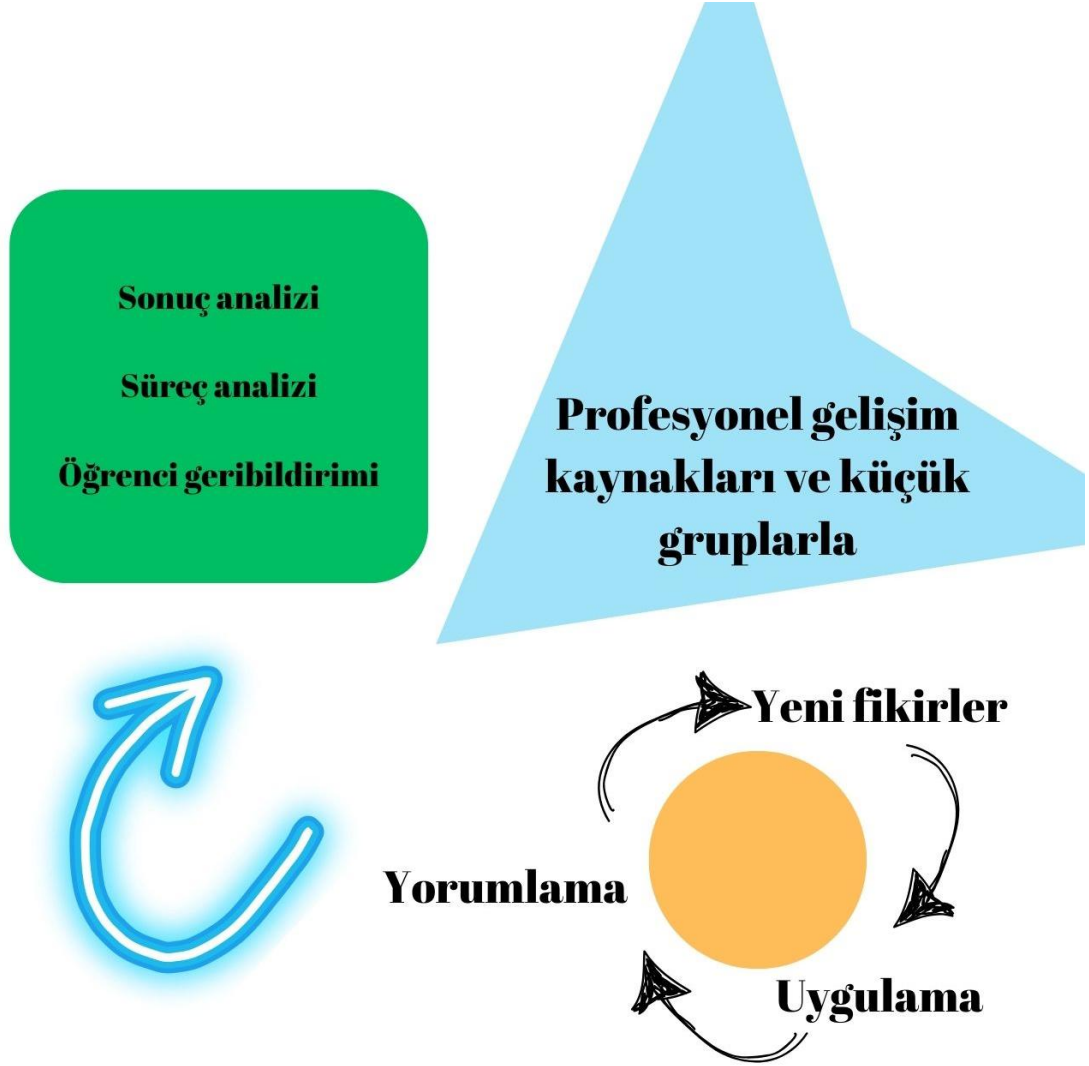
Temel Düzeyden İleri Düzeye, Bilinenden Bilinmeyene: Öğrencilerin öğrenme sürecini, bildiklerinden başlayarak daha karmaşık ve ileri düzey konulara doğru aşamalı olarak ilerletmedir.

Bir konu belirleyin: İlgi duyduğunuz konular	Seçtiğiniz konu ile ilgili şekil ve resimler araştırın.	Bir problem yazın: Temel kavramları içermelidir.
Yazma: Problem planı yazın.	Bilgisayar çizimleri: Plan şemasını bilgisayarda bulunan çizimlerle destekleyin.	Takvim belirleyerek planı yürütün.
Problemin her aşamasını yorumlayın, değerlendirin.	Benzer araştırmaları karşılaştırın.	Bulduğunuz sonuçlar ile ilgili tablo ve şekil içeren sunumlar hazırlayın.
Öğrenci tercihi 1	Öğrenci tercihi 2	Öğrenci tercihi 3

Şekil 5 Öğrenme sözleşmesi (Tomlinson, 2007).

Şekil 5'teki öğrenme sözleşmesi öğrenme süreci için yapılan bir planlamanın adımlarını göstermektedir. Bu planlama şeması, bir araştırma veya proje sürecini adım adım

yönlendirmek ve düzenli bir şekilde ilerlemek için faydalı görülmektedir. Her adım, öğrencilerin konu hakkında derinlemesine bilgi edinmelerine ve planlı bir şekilde çalışmalarına yardımcı olmaktadır. Öğrenci tercihi 1, 2, 3: Öğrencilerin kendi tercihleri doğrultusunda ekleyecekleri üç adımı ifade etmektedir.



Şekil 6 Farklılaştırmayı uygulamak (Tomlinson, 2007).

Şekil 6, eğitim sürecinde profesyonel gelişimi ve öğrenci geri bildirimlerini dikkate alarak yapılan analiz ve değerlendirme sürecini açıklamaktadır. Bu süreç, sürekli bir döngü olarak işlemekte ve eğitimcilerin profesyonel gelişimini, öğrencilerin başarısını ve genel olarak eğitim kalitesini artırmayı hedeflemektedir. Eğitimciler, bu süreç sayesinde kendi

uygulamalarını sürekli olarak değerlendirip geliştirmekte ve iyileştirmektedir. Bu sürecin detaylı açıklaması aşağıda belirtilmiştir.

Süreç Analizi: Öğrencilerin öğrenme sürecinin analiz edilmesidir. Bu, eğitim sürecinin hangi aşamalarında başarılı olduğunu veya geliştirilmesi gereken noktaları belirlemek için yapılmaktadır.

Sonuç Analizi: Öğrencilerin elde ettiği sonuçların analiz edilmesidir. Bu, öğrencilerin başarılarını ve eksikliklerini belirlemek için yapılan değerlendirmeleri içermektedir.

Öğrenci Geribildirimi: Öğrencilerin eğitim süreci hakkında verdikleri geri bildirimlerin değerlendirilmesidir. Bu, öğrencilerin deneyimlerine ve önerilerine dayalı olarak eğitim yöntemlerinin iyileştirilmesini sağlamaktadır.

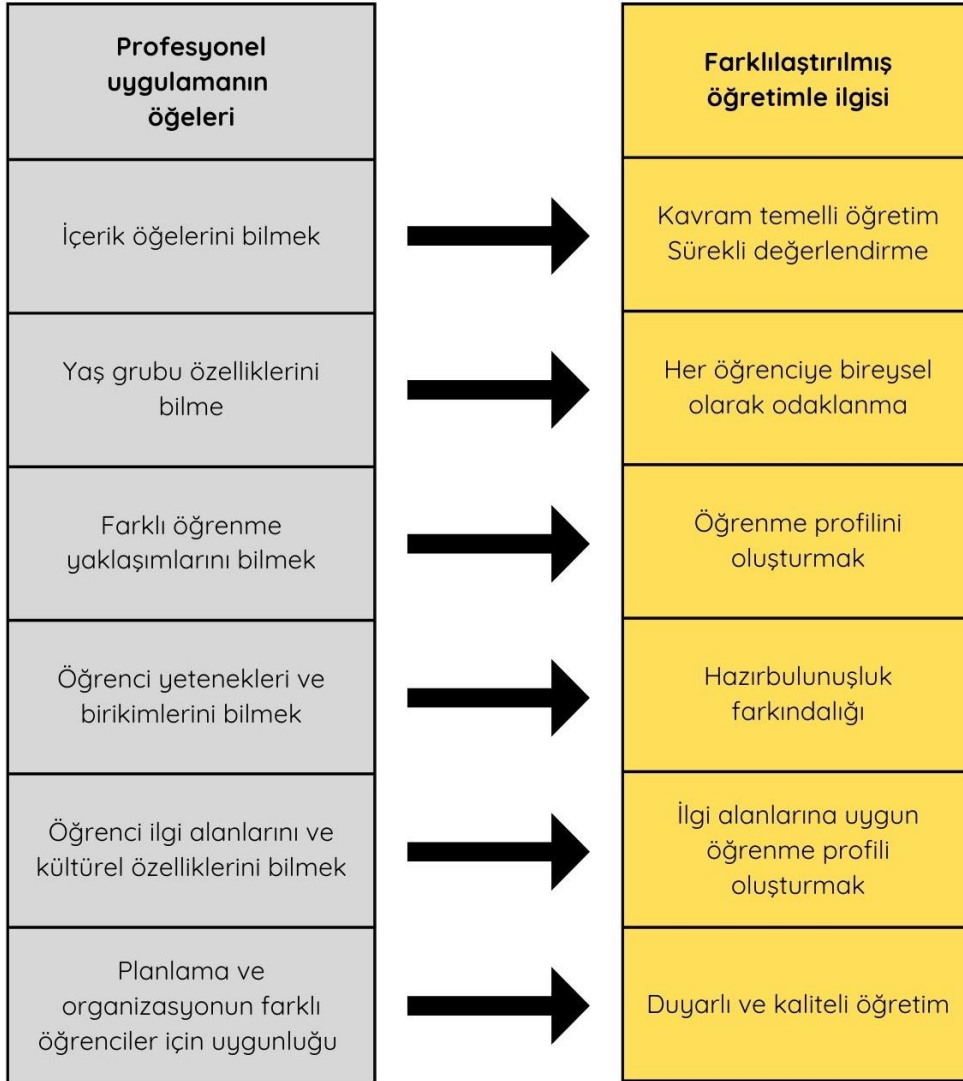
Profesyonel Gelişim Kaynakları ve Küçük Gruplarla: Eğitimcilerin profesyonel gelişim kaynakları ve küçük gruplar aracılığıyla kendilerini geliştirmeleridir. Bu, eğitimcilerin daha etkili öğretim yöntemleri öğrenmelerine ve uygulamalarına yardımcı olmaktadır.

Yorumlama: Analiz edilen verilerin ve geri bildirimlerin yorumlanmasıdır. Bu adım, elde edilen bilgilerin anlamlandırılmasını ve sonraki adımlar için planlamaların yapılmasını içermektedir.

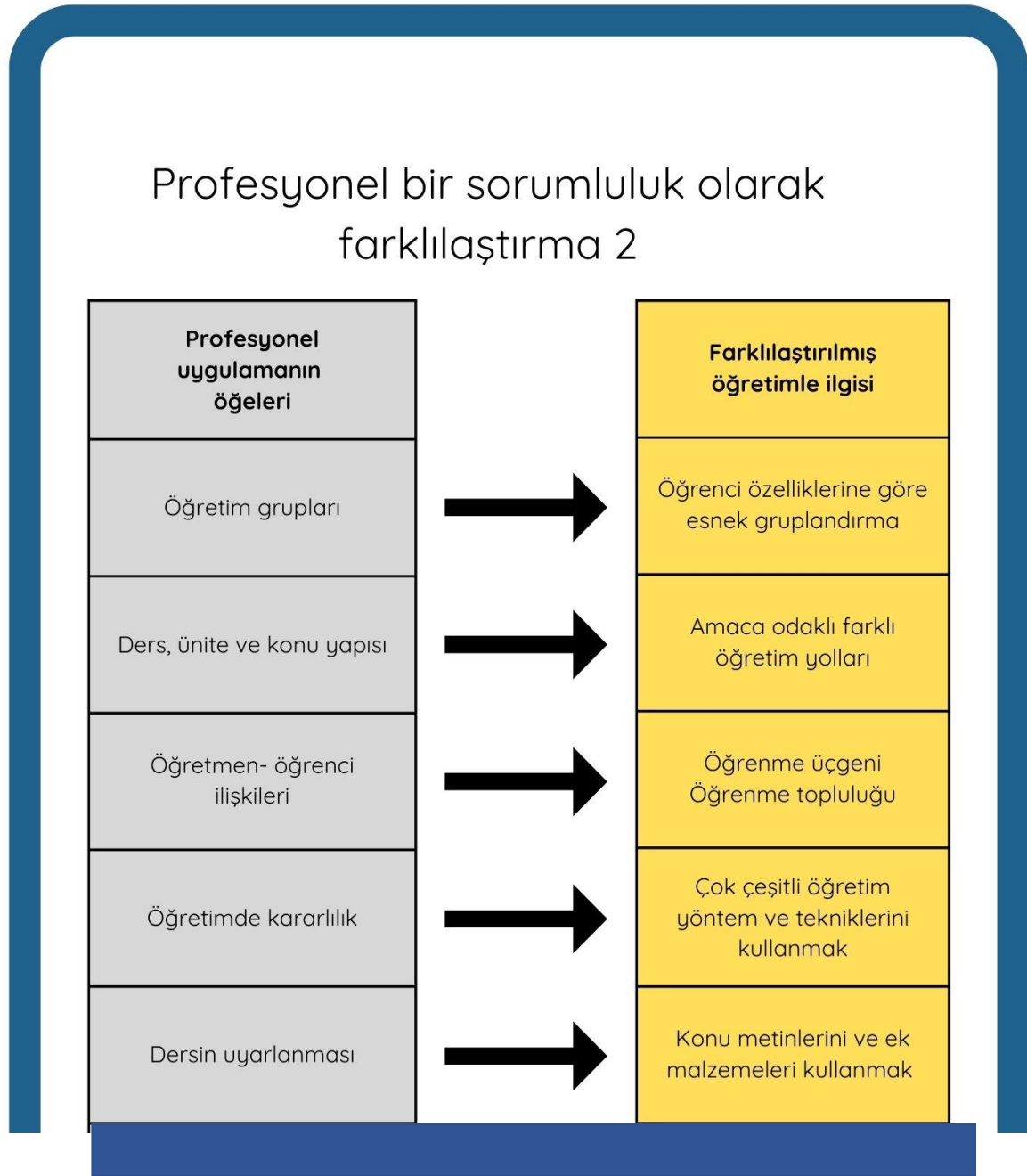
Yeni Fikirler: Yorumlama sürecinden elde edilen bilgiler doğrultusunda yeni fikirlerin üretilmesidir. Bu, eğitim süreçlerini iyileştirmek için yenilikçi çözümler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Uygulama: Üretilen yeni fikirlerin uygulamaya geçirilmesidir. Bu adım, yapılan değişikliklerin ve yeniliklerin eğitim sürecine entegre edilmesini kapsamaktadır.

Profesyonel bir sorumluluk olarak farklılaştırma



Şekil 7 Profesyonel bir sorumluluk olarak farklılaştırma (Tomlinson, 2007).



Şekil 8 Profesyonel bir sorumluluk olarak farklılaştırma 2 (Tomlinson, 2007).

Şekil 7 ve Şekil 8 'de öğretimin profesyonel uygulama öğeleri ve farklılaştırılmış öğretimle ilgisi karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

2.2 İlgili araştırmalar

Bu kısımda araştırmanın konusu olan farklılaştırılmış matematik ğretimi ile ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.2.1 Ulusal araştırmalar

Farklılaştırılmış ğretimin uygulandığı bir deneysel araştırmada matematik dersinde katlı ğretim tekniği ile öğrenme stillerine uygun ders planları hazırlanmış ve etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma ntest- sontest gruplu yarı deneysel desene göre yrtlmştir. Araştırma sonucunda deney grubunun matematik dersi akademik başarı düzeyi son testte anlamlı olarak farklılaşmış ancak matematik dersine yönelik tutum puanları arasında bir farklılık görülmemiştir (Ekinci ve Bal, 2019).

Öğretmenlerin farklılaştırılmış ğretim uygulamalarını araştıran, karma yöntemle uygulanan bir araştırmada, devlet okulunda görev yapan matematik ğretmeni ve dersine girdikleri öğrenciler yaklaşık 8 ders saati farklılaştırılmış yöntemler uygulanırken gözlem formu ile incelenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin farklılaştırılmış matematik dersine ilişkin fikirleri yarı yapılandırılmış görüşme formları ile alınmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin yetkinlik düzeylerinin yüksek olduğu, öğrencilerin daha iyi motive oldukları ve olumlu görüş belirttikleri, öğrencilerin öğrenme stilleri leğinden yakın değerde puanlar aldıkları, öğretmenlerin farkındalıklarının arttığı ortaya çıkmıştır (Yenmez ve zpınar, 2017).

Düşünme stillerine göre farklılaştırılmış ğretim yöntemlerinin kullanımının ğrenci erişilerine etkisinin araştırıldığı bir deneysel araştırmada yabancı dil başarı testi ve yabancı dil dersine yönelik tutum leği kullanılmıştır. Dersin kazanımlarına uygun olarak eğitim- ğretim süreci aşağıdaki yöntemler kullanılarak farklılaştırılmıştır.

- Etkinlik temelli stratejiler.
- Temel kavramlar ile ilgili giriş noktaları (Dikkat ekme, güdüleme).
- ğrenme merkezleri kurmak.
- Karma ğretim uygulamak.
- Yrnėe alışmaları (Merkezde aynı konu var, amaç farklı yollarla öğrenmek).
- İstasyonlar (Yazma, okuma, resim, slogan vb. alanlarda kurulan bütün istasyonlarda öğrenciler rol alarak yarım kalan etkinliği tamamlamaktadır).

- Öğrenme sözleşmeleri (Öğrencilerin kendi öğrenmelerini yapılandırmaları ve sürece etkin bir şekilde dahil olmaları için kullanılan yöntemdir. Bu yöntemin dayandığı temel amaç öğrenciyi pasif alıcı olmaktan çıkarmak ve kendi öğrenmelerinden sorumlu kılmaktır).

Eğitim-öğretim sürecinin farklılaştırılarak yürütüldüğü bu araştırma sonucunda deney grubunda yer alan öğrencilerin hem derse ilişkin sontest başarı puanları hem de kalıcılık puanlarında anlamlı düzeyde bir farklılaşma görülmüştür (Özer, 2016).

Uygulamada farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının değişkenleri üzerinde yapılan bir araştırmada matematik dersinin alt öğrenme alanı olan geometri konuları ele alınmıştır. Bu konular çoklu zekâ kuramının açıkladığı farklı zekâ türlerine hitap eden etkinliklerle işlenmiştir. Öğrencilerin işlenen dersler sonundaki motivasyon düzeylerine, geometriye yönelik öz yeterliklerine ve geometri dersine yönelik tutum puanlarına bakılmıştır. Araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıyla yapılan geometri derslerinin deney grubundaki öğrencilerin motivasyon puanlarına etki ettiği, geometriye yönelik özyeterliklerini artırdığı ve geometri dersine yönelik tutum puanlarını yükselttiği ortaya çıkmıştır (Faydalı, 2018).

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıyla ilişkilendirilen öğretmen uygulamalarının çalışıldığı bir araştırmada, nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması deseni kullanılmıştır. Birinci sınıf öğrencilerinin işlediği dersler 12 hafta boyunca gözlem, görüşme ve doküman analizi yoluyla incelenmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Düşük hazırbulunuşluk düzeyine sahip öğrencilerde anlık değerlendirme ile bireysel farklara uygun farklılaştırma görülmüş ancak yüksek düzeyde hazırbulunuşluğa sahip öğrencilerde öğretimi farklılaştırma tespit edilememiştir (Zoraloğlu ve Şahin, 2022).

Farklılaştırılmış öğretim yönteminin başarı üzerine etkisini araştıran başka bir araştırmada işbirlikçi öğrenme yöntemlerinden istasyon ve katlı öğretim (öğrencileri seviye gruplarına ayırarak uygulanmıştır) kullanılarak öğrenme erişileri ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Deneysel desenlerden kontrol gruplu öntest-sontest-tekrartest modeli ile nitel veri analizlerinden oluşan karma yöntem uygulanmıştır. Veriler akademik başarı testi, öğrenme yaklaşımı envanteri (durum çizelgesi) ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile analiz edilmiştir. Başarı testi uygulamadan önce, uygulamadan sonra ve öğrenmenin kalıcılığını sağlamak için uygulamadan bir ay sonra yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre farklılaştırılmış öğretim yöntemleri öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme yaklaşımlarına ve öğrenmenin kalıcılığına deney grubu lehinde olumlu sonuçlar sağlamıştır (Demir ve Gürol, 2017).

Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim ile ilgili görüşlerinin incelendiği bir araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim kullanılmış ve araştırmaya katılan öğretmenlerle çevrimiçi ortamda görüşmeler yapılmıştır. Katılımcılara farklılaştırılmış öğretimin dayandığı felsefe, farklılaştırılmış öğretimin planlanması, uygulanması ve erişilerin değerlendirilmesi hakkında sorular sorulmuştur. Verilen yanıtlar yazıya geçirilip içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler öğretimi farklılaştırmanın ve ders planlarını bu amaca göre hazırlamanın zor olduğunu söylemiş ancak yine de öğrenci ilgilerine göre esnek ve yaratıcı çözümler sunmuşlardır (Yılmaz, 2022).

Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarına yönelik tutumlarının araştırıldığı bir çalışmada yabancı bir yazar tarafından geliştirilen tutum ölçeği dilimize uyarlanarak geçerlik ve güvenirliği test edilmiştir. Sosyal medya kullanan öğretmenler hedef katılımcıları oluşturmuştur. Elde edilen veriler SPSS 22 ve AMOS 24 programları ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda uyarlanan ölçeğin orijinal ölçek ile benzer sonuçlar verdiği ve ülkemizdeki eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlere de uygulanabilir olduğu ortaya çıkmıştır (Çulhaoğlu, Örnek, vd., 2023).

Sınıf öğretmeni adaylarının farklılaştırılmış öğretime yönelik özyeterlik algılarını inceleyen bir araştırmada nicel araştırma desenlerinden tarama modeli ile 196 sınıf öğretmenine “kişisel bilgi formu” ve “farklılaştırılmış öğretim özyeterlik ölçeği” uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda farklılaştırılmış öğretim özyeterlik ölçeği kadın öğretmen adaylarının lehine çıkmıştır. Ayrıca adayların sınıf düzeyi arttıkça farklılaştırılmış öğretim özyeterlik düzeylerinin de arttığı görülmüştür (Gedik, Turna, vd., 2023).

Farklılaştırılmış öğretimin sınıf iklimine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada onuncu sınıf fizik dersinde uygulanan bu yöntem nitel araştırma desenlerinden durum çalışması ile incelenmiştir. 3 farklı lisede öğrenim gören 84 onuncu sınıf öğrencisine farklılaştırılmış fizik dersi etkinlikleriyle ders verilmiştir. Veriler “sınıf iklimi gözlem formu” ile toplanmış ve betimsel analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda farklılaştırılmış ders öğretiminin olumlu bir sınıf atmosferi oluşturduğu ve öğrenci-öğretmen arasındaki iletişimi güçlendirdiği ortaya çıkmıştır (Salar ve Turgut, 2019).

Dünyada ve Türkiye’de farklılaştırılmış öğretimle ilgili yapılan araştırmaları inceleyen bir araştırmada 2010 ve 2013 yılları arasında yapılmış olan tezlerin durumu değerlendirilmiştir. Metodolojik değerlendirme ile doküman inceleme yoluyla veriler toplanmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yoluyla çözümlenmiştir. Araştırma sonucuna göre Türkiye’de bu konuda yapılan araştırma sayısının az olduğu ortaya çıkmıştır (Karadağ, 2016).

Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaların incelendiği bir araştırmada YÖK Ulusal Tez Merkezi'nden belirlenen anahtar kelimeler kullanılarak ilgili tezlere ulaşılmıştır. Tezler araştırmacılar tarafından hazırlanan yayın inceleme formu ile sınıflandırılmıştır. Araştırma konusu ile ilgili 2005- 2021 yılları arasında yapılmış 48 tez doküman analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda günümüze yaklaştıkça farklılaştırılmış öğretim ile ilgili yazılan tezlerin sayısında artış olduğu görülmüştür. Bu konuda yapılan tezler genellikle ortaokul öğrencileriyle yürütülmüş ve yöntem olarak karma yöntem araştırmaları yoğunluk kazanmıştır (Kula ve Karakuş, 2022).

Açık ve uzaktan öğretimde farklılaştırmanın önemini inceleyen bir araştırmada öğretimi farklılaştırmanın gereklilikleri aşağıda verilmiştir.

- Öğrencilerin değişen ihtiyaç ve ilgileri,
- Öğrenci sayısının artması,
- Öğrenciler arasındaki yaş farklılıkları,
- Öğrencilerin sosyokültürel ve akademik geçmişleri,
- Kaynaştırma öğrencisi olma durumu,
- Öğrencilerin yaşadıkları çevrenin özelliklerinin farklı olması,
- Öğrencilerin öğrenme hızlarının farklı olması,
- Öğrencilerin öğrenme biçimlerinin farklı olması,
- Yeni yüzyılın gerektirdiği becerilere sahip olma düzeyi,
- Eğitimde yenilikçi yaklaşımların aradığı bir yol olması.

Bu araştırmaya göre farklılaştırılmış öğretimin hem yüz yüze hem uzaktan öğretimde kullanılması gereken bir yöntem olması gerekli görülmüştür. Öğretim süreci öğrenenlerin öğrenme stillerine ve kültürel farklılıklarına göre farklılaştırılmalı ve öğrencilere farklı ödevlendirmeler yapılmalıdır. Farklı öğretim materyalleri ve öğretim teknolojileri kullanılmalı öğrenciler grup halinde çalıştırılmalıdır (Hasan ve Kumtepe, 2015).

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının Sosyal Bilgiler dersindeki tarihsel analizini ve günümüzdeki uygulanma süreçlerini inceleyen bir araştırmada öğretmen görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile incelenmiştir. Ulaşılan tarihi belge ve metinler doküman analizi yoluyla incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle yürütülen bu araştırmada çalışma grubunu bir ildeki 50 Sosyal Bilgiler öğretmeni oluşturmuştur. Belgelerden elde edilen veriler betimsel ve içerik analiziyle açıklanmıştır. Araştırma sonucuna göre Osmanlı Yenileşme ve Cumhuriyet dönemi eğitim müfredatlarında farklılaştırılmış öğretim yönteminin özellikleri görülmüştür. Diğer taraftan öğretmenlerle

yapılan görüşmeler sonucunda öğretmenlerin bu yöntem ile ilgili farkındalıklarının ve olumlu tutumlarının yüksek olduğu ancak uygulamada bazı güçlükler yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Ulusoy, 2023).

Kültüre duyarlı farklılaştırılmış öğretim yönteminin öğrencilerin empati becerilerine etkisinin incelendiği bir araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen, nitel boyutunda ise durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel veriler araştırmacı tarafından hazırlanan “empatik eğilim ölçeği” ve “kişisel bilgi formu” ile toplanmıştır. Nitel veriler ise yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formu, öğrenci günlükleri ve gözlem formu kullanılarak toplanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin empatik eğilimlerinde sontest lehine farklılaşma görülmüştür. Uygulamadan sonra bulunan nitel verilerde kültüre duyarlı farklılaştırılmış öğretim yönteminin farklı düşüncelere saygı, ayrımcılık yapmama, empatik düşünme becerilerinde olumlu değişim oluşturduğu ve değer gelişimine katkı sunduğu ortaya çıkmıştır (Kılınç ve Sözer, 2022).

Üstün zekâlı bireyler için sosyal bilgiler dersinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim stratejilerinin incelendiği bir araştırmada iyi örnekler ve iyi uygulamalar araştırılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Elde edilen veriler aşağıda belirtilmiştir.

- Sınıf içinde konuyla ilgili anahtar kavramlardan oluşturulan tematik başlıklarla galeriler oluşturulmakta, galeri başlığına göre poster, konu özeti tabloları, kavram haritaları, slogan yazma gibi etkinlikler yapılmakta ve her öğrencinin bu galeriyi ziyaret etmesi sağlanmaktadır.
- Tarihi zamanları sıralayan olayların kronolojisi çizelge hazırlanarak oluşturulmaktadır. (Örneğin; geçmişten günümüze yapılan icatlar ile ilgili bir cetvel hazırlamak).
- Siyasal olayları karikatürize edip karikatür dosyası oluşturulmakta ve günün karikatürü seçilip yorumlanmaktadır.
- Teknolojiden yararlanarak tarihi olayların kaynaklarına ulaşılmaktadır (Birinci elden belgeler, dönem haritası, araştırılan dönemde kullanılan aletler, antik eşyalar, resimler, heykeller, şarkılar vb.).
- Dersin konu alanına giren örnek bir hayat probleminin çözümü ve karar verme sürecinde simülasyon(benzetim) tekniği kullanılmaktadır. (Örneğin; üretici bir vatandaşın karşılaştığı sorunu çözerken nasıl düşündüğünü anlamak, olası çözüm yollarını açıklamaya çalışmak için benzetim yapmak).
- Öğrenciler ilgi duyduğu ders konusuyla ilgili blog yazıp paylaşmaktadır.

- Toplumsal bir sorun belirlenip problem temelli öğrenme yönteminin adımlarını kullanarak çözüm bulunmaktadır.
- Öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerini geliştirmek için farklı yazılımlarla sunum hazırlamaları sağlanmaktadır (Atalay, 2015).

Karma sınıflarda teknoloji destekli farklılaştırılmış öğretim ve yapılandırmacı yaklaşım ile ilişkisini konu edinen bir araştırmada öğretmenlerin farklılaştırılmış eğitimi kullanmak için teknolojiden ne düzeyde yararlandıkları incelenmiştir. Bu amaçla nitel araştırma, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin çoğunun bilgisayar destekli iletişim teknolojileri sayesinde öğretimi kolaylıkla farklılaştırdıkları ortaya çıkmıştır (Valiande ve Tarman, 2011).

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının akademik başarıya etkisini meta analiz çalışması ile inceleyen bir araştırmada deneysel desenlerin etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Araştırmanın etki büyüklüğünün yayın türüne, desene, ders türüne, öğretim kademesine ve örneklem büyüklüğüne göre farklılık gösterip göstermediği belirlenmiştir. Meta analize dahil edilen 19 çalışmanın etki büyüklüğünün pozitif olduğu ve farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Arslanhan ve Sözer, 2020).

Kaynaştırma eğitimlerinde görev alan öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim ile ilgili görüşlerinin incelendiği ulusal bir araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme kaydı, katılımcı bilgi formu, araştırmacı günlüğü ve kaynaştırma öğrencisi bilgi formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel analize tabi tutulmuş ve Tomlinson ‘un hazırladığı “farklılaştırılmış öğretim temel şeması” başlıklarına göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin bireysel farklılıklar konusunda bilinçli olduğu, bu farklılıklar için farklı öğretim yöntemleri önerdikleri, hizmetiçi eğitimlerle olumsuz şartları iyileştirme önerilerini sundukları ortaya çıkmıştır (Koç, 2016).

2.2.2 Uluslararası Araştırmalar

Farklılaştırılmış öğretim stratejisini inceleyen bir araştırmada farklılaştırılmış eğitsel oyunların matematik eğitime dahil edilmesi gerekliliğinden bahsedilmiştir. Bu araştırma geleneksel bir oyunu ilkököl sınıflarında kullanabilecek farklı bir matematik oyununa dönüştürmeye odaklanmıştır. Öğretmenler sınıflarında Project Parallax tarafından geliştirilen matematik oyunlarını kullanmışlardır. Araştırma sonucunda öğretimi farklılaştırmanın en önemli yolunun eğitsel oyunlar olduğu ve eğitsel oyunların sürece dahil edildiği sınıf atmosferlerinin daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır (Trinter, Brighton, vd., 2015).

Oyunlaştırılmış matematik öğretiminin etkililiğinin incelendiği bir araştırmada farklılaştırılmış öğretimin daha önce hiç uygulanmadığı 117 lise öğrencisine öğrencilerin öğrenmeleri doğrudan Diffgame (oyun tabanlı matematik öğretimi) ile değerlendirilmiştir. Çalışma sonucuna göre en çok orta düzeydeki öğrenciler başarılı olmuş ancak her seviyedeki öğrencilerin öğrenme çıktılarında olumlu bir değişim görülmüştür (Pedersen, 2016).

İlkököl öğretmenlerinin matematik sınıflarında kullandıkları oyun seçimi ile ilgili yapılan bir araştırmada veriler 248 öğretmenden anket yoluyla toplanmıştır. Veriler tematik olarak analiz edilip oyunların matematik ders içeriklerini farklılaştırarak etkileşim ve iletişimi en üst düzeyde gerçekleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca oyunların öğrenci ihtiyaçlarına göre esneklik sağladığı ve sosyal beceri gelişimini desteklediği görülmüştür (Russo ve Bragg, 2021).

Farklılaştırılmış öğretim ile ilgili bir eylem çalışmasının yapıldığı bir araştırmada biri geleneksel pedagojiye göre ders alan diğeri farklılaştırılmış pedagojiye sahip iki 3. sınıf öğrencileri karşılaştırılmıştır. Hipotez bağımsız gruplar t- testi ile kontrol edilmiştir. Araştırmacı beş hafta boyunca matematik dersinde küçük grup öğretimi, işbirlikçi öğretim ve çevrimiçi öğretim kullanmıştır. Elde edilen nicel verilere bakılarak çalışma sonrasındaki değişime bakılmıştır. Son test puanlarında farklılaştırılmış pedagojiye göre ders alan sınıfın lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır (Cannon, 2017).

Farklılaştırılmış öğretimin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisinin incelendiği bir araştırmada yarı deneysel tasarımın olduğu çalışmaya 8 ortaokul öğrencileri katılmıştır. Matematik başarı testi sonuçlarına göre hipotez 0,5 anlamlılık düzeyinde ortaya çıkmıştır. Farklılaştırılmış matematik öğretiminin başarıyı önemli ölçüde artırdığı sonucuna ulaşılmış ve ders programlarına alınması gerektiği öneri olarak sunulmuştur (Muthomi ve Mbugua, 2014).

Öğrencilerin farklılaştırılmış matematik öğretimi konusundaki görüşlerini inceleyen bir araştırmada 68 öğrenciye konu ile ilgili bir anket ve görüşme formu uygulanmıştır. Öğrencilerin ihtiyaç duyduğu matematik dersi öğretiminin aşağıda belirtilen özellikleri taşıması gerektiği ortaya çıkmıştır.

- Kolay anlaşılır yönergelere sahip olması gerekmektedir.
- Öğrencinin öğrenme hızına uygun öğretim gerçekleştirilmelidir.
- Konuyla ilgili materyalleri sık kullanmak gerekmektedir.
- Mizah serpiştirilmiş öğretim yapılmalıdır.
- Oyunlaştırılmış eğlenceli öğretim yapılmalıdır.
- Esnek kuralları olan öğretim gerçekleştirilmelidir.
- Çeşitli soru pratiklerini sık kullanmak gerekmektedir.
- Öğrencilere sürekli yardım edilen olumlu bir sınıf atmosferi oluşturulmalıdır.

Öğrenciler araştırma sonucunda farklılaştırılmış öğretimin daha iyi motivasyon sağladığını ve daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir (Hapsari ve Dahlan, 2018).

Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini farklılaştırılmış matematik öğretimi bağlamında inceleyen bir araştırmada farklılaştırılmış öğretim yaklaşımıyla hazırlanan bir program öğretmenlere uygulanmıştır. 30 ilkokul öğrencisi deney ve kontrol grubu olarak bölünmüş ve matematik başarılarına yansımaları araştırılmıştır. Farklılaştırılmış öğretim programına ilişkin mesleki gelişim programı alan öğretmenlerin çalışmalarının öğrencilerin başarılarını teşvik etme potansiyeline sahip olduğu görülmüştür (Prast, Luit, vd., 2018).

İlkokul ve lise öğrencilerinde farklılaştırılmış öğretim kullanarak matematik becerilerini geliştirmeyi konu alan bir araştırmada araştırmacılar sınıftaki çeşitli yetenek seviyelerini ele almak için farklılaştırılmış öğretim uygulamışlardır. Bu uygulama için öğretimin üç boyutunda değişiklikler yapılmıştır. Bu boyutlar aşağıda belirtilmiştir.

- Eğitim programı(müfredat)
- Öğretim stratejileri
- Öğrenci çalışmaları

Araştırma lise ve ilkokula devam eden toplamda 104 katılımcı ile dört ay boyunca sürdürülmüştür. Karma araştırma yöntemiyle uygulanan bu araştırmada kontrol listesi, anket, öntest ve sontest kullanılmıştır. Düşük düzeyde ve yüksek düzeyde akademik performans gösteren öğrencilerin uygulama sonrası matematik becerilerinde anlamlı bir fark görülmemiş ancak orta düzeyde akademik başarı gösteren öğrencilerin matematik becerileri anlamlı düzeyde değişmiştir. Günümüz sınıflarındaki yeteneklerin çeşitlilik göstermesi bakımından

öğretim planlamasının farklı ihtiyaçları karşılayacak şekilde hazırlanması gerektiği anlaşılmıştır (Ellis, Huemann, vd., 2007).

İlkokul sınıflarında farklılaştırılmış öğretimin başarıya etkisini inceleyen bir başka araştırmada 24 ilkokul öğretmeni üç araştırmacı tarafından üç kez gözlenmiştir. Gözlemler için kullanılan araç, kısmen teorik çerçeveye ve kısmen de Van de Grift'in IICALT gözlem aracına dayalı olarak bu çalışma için geliştirilmiştir. Öğrencilerin matematik başarıları CITO matematik testi sonuçlarıyla ölçülmüştür. Sonuçlar, farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin matematik başarıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Bu durumun şansa bağlı olduğu ve öğretmenlerin farklılaştırılmış eğitim uygulama becerilerinin düşük olduğundan kaynaklanabileceği ileri sürülmüştür (Mulder, 2014).

Farklılaştırılmış matematik dersinde öğretmenlerin oyunları nasıl kullandığını araştıran bir çalışmada 248 ilkokul öğretmenine oyunlarla ilgili deneyimlerini araştırmak için tasarlanmış bir anket uygulanmıştır. Bu ankette yer alan başlıklar aşağıda belirtilmiştir.

- Oyun kullanımına yönelik motivasyon
- Oyunları kullanım sıklığı
- Ders rutinleri
- Konu dahilinde oyunları yürütme
- Oyunların pedagojik hedeflere ulaşmadaki etkisi
- Oyunların faydalarına yönelik öğretmen algıları

Araştırma sonucunda öğretmenlerin programda vurgulanan dört temel beceriyi geliştirmede etkili olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu beceriler; akıcılık, anlayış, problem çözme ve muhakemedir. Öğretmenlerin dijital matematik oyunları kullanma sıklığının az olduğu ortaya çıkmıştır (Russo ve Russo, 2021).

Cebirsel öğrenme alanında farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini inceleyen bir araştırmada karma yöntem uygulanarak altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına bakılmıştır. Cebirsel başarı testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda altıncı sınıf cebir dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının öğrenci başarısını artırdığı, bu dönemde öğrencilerin olumlu bilişsel ve duyuşsal gelişimler gösterdiği ortaya çıkmıştır (Bal, 2016).

Altıncı sınıf matematik sınıfında işbirlikçi oyunların gelişimsel etkisini inceleyen bir araştırmada dijital olmayan, ders kitabı tabanlı oyun çalışma sayfalarının matematik dersi öğrenme fırsatlarını araştırmıştır. Bu vaka çalışmasında yarı deneysel bir tasarım uygulanmış ve bir müdahale etrafında ön ve son testler yapılmıştır. Mann-Whitney U testi kullanılarak test

verilerinin istatistiksel analizinden, çarpma ve bölme konularına yapılan müdahalenin bu örneklemdeki deney grubu üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu araştırma işbirlikçi oyunların öğrencilerin matematik konusundaki güvenini, becerilerini ve anlayışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Van Putten ve Van Coller, 2022).

Kişiselleştirilmiş içerik ve uyarlanabilir değerlendirme sağlayan bir oyun tabanlı öğrenme programının (My Math Academy) başarı üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada 14 hafta boyunca bu program 20 sınıfta öğrenim gören öğrencilerden randomize seçim yapılarak ve iki grup oluşturularak uygulanmıştır. Tema-3 adında bir başarı testi ile ölçülen akademik başarı düzeyi deney grubu lehine sonuçlanmıştır. My Math Academy, orta düzeyde matematik bilgisi ile başlayan ve değerlendirilen en zor becerilere sahip öğrencilerde en büyük öğrenme kazanımlarını sağlamıştır. Ayrıca öğretmen anketleri, My Math Academy'nin öğrencilerin matematik öğrenmeye olan ilgileri ve özgüvenleri üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya çıkarmıştır (Thai ve Bang, 2022).

BÖLÜM III

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, örneklem, veri toplama araçları ve veri analizinde kullanılan istatistiksel teknikler yer almıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile yürütülmüştür. Deneysel araştırma karşılaştırılabilir işlemlerin uygulanması ve çıkan sonuçların etkilerinin incelenmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle en keskin yorumlara ulaşılabilecek araştırma modellerindendir. Buradan hareketle bu araştırmada ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen grupların seçkisiz olarak atanmadığı araştırmalarda sıklıkla kullanılan bir yöntemdir (Büyüköztürk, vd., 2020). Araştırmada kullanılan deneysel desende deney grubu üzerinde etkisi incelenecek bağımlı değişkenler, akademik başarı ve matematik dersine yönelik tutumdur. Araştırmada kullanılan deneysel desende deney grubu üzerinde etkisi incelenecek bağımsız değişkenler, uygulama sürecinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim yöntemleridir. Kontrol grubu üzerinde etkisi incelenecek bağımsız değişkenler ise matematik dersi yıllık planında belirtilen etkinlikler olarak belirlenmiştir. Hem deney hem de kontrol grubunda “akademik başarı” ve “matematik dersine yönelik tutum” bağımlı değişkenler olarak incelenmiş; ön test ve son test puanlarına bakılarak grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu Malatya ili Battalgazi ilçesindeki iki ilkokula devam eden toplam 32 öğrencidir. Bu araştırmanın örnekleme, küme örneklemedir ve bu örneklem bireyler yerine alt grupların seçilmesiyle yapılır (Şimşek, 2018). Bu bağlamda bu araştırmada, araştırmacının çalıştığı okulda bulunan 3-A sınıfı deney grubu aynı ilçede bir başka okulda bulunan 3-C sınıfı kontrol grubu örnekleme olarak alınmıştır. Yapılan bu deneysel araştırmada deney grubu sınıfından 16 kişi, kontrol grubu sınıfından 16 kişi araştırmaya katılmıştır.

3.2.1.Çalışma Gruplarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

Malatya ili Battalgazi ilçesinde iki devlet ilkokulunda bulunan 32 üçüncü sınıf öğrencisi deney ve kontrol grubuna alınmıştır. Küme örnekleme yöntemiyle seçilen öğrencilerin 16'sı araştırmacının çalıştığı okulda bulunan deney grubu öğrencileridir. Kontrol grubunu ise aynı ilçede bulunan bir başka okulda öğrenim gören 16 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışma gruplarına ilişkin bilgiler aşağıdaki Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1.

Çalışma gruplarına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Grup	f		%
	Kız	Erkek	
Deney grubu	11	5	50
Kontrol grubu	7	9	50
Toplam	32		100

Tablo 3.1'e bakıldığında Deney grubunda, kız öğrencilerin oranı 68.75%, erkek öğrencilerin oranı 31.25% olarak görülmektedir. Kontrol grubunda, kız öğrencilerin oranı 43.75% ve erkek öğrencilerin oranı 56.25% olarak görülmektedir. Genel olarak, tüm çalışma gruplarındaki kız öğrencilerin oranı 56.25% ve erkek öğrencilerin oranı 43.75% olarak görülmektedir. Bu sonuçlar, deney grubunda kız öğrencilerin, kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğunu göstermektedir. Deney grubunda kız öğrenci oranı daha yüksekken, kontrol grubunda erkek öğrenci oranı daha yüksektir.

3.3.Veri Toplama Süreci ve Kullanılan Araçlar

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları; deney ve kontrol grubuna matematik başarı testi öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Matematik özyeterlik algısı ölçeği deney ve kontrol grubuna deneysel uygulamadan önce ve deneysel uygulamadan sonra verilmiştir.

3.3.1Akademik Başarı Testi

Akademik başarı testi üç seçenekten oluşan toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Başarı testinde bulunan altı kazanımın her biri için beş soru bulunmaktadır. Matematik dersi, 3. sınıf,

ritmik saymalar, simetri ve paralarımız konularındaki altı kazanımı ölçmektedir. Araştırmada kullanılan başarı testi için 3. Sınıf Matematik ders kitabındaki aşağıdaki kazanımlar ele alınmıştır.

- 1) 1000 içinde ileriye doğru birer, onar, yüzer ileriye doğru ritmik sayar.
- 2) 100 içinde altışar, yedişer, sekizer, dokuzar ileriye sayar.
- 3) Lira ve kuruş ilişkisini gösterir.
- 4) Paralarımız ile ilgili problem çözer.
- 5) Şekillerin birden fazla simetrik doğrusu olduğunu belirler.
- 6) Bir parçası verilen simetrik şekli yatay ya da dikey simetri doğrusuna göre tamamlar.

Deney ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanan bu testin güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları şu şekilde yapılmıştır:

Başarı testi geliştirmek için kontrol grubu öğrencilerinin olduğu okulda toplam 75 4. Sınıf öğrencisine 60 soruluk bir test uygulanmıştır. Öğrencilerin başarı testinden almış olduğu bu puanlar frekans tablosu ile düzenlenmiştir. Frekans tablosu üzerinden madde güçlük indeksi ve madde ayırtıcılık indeksi hesaplanmıştır. Madde güçlük düzeyi ve madde ayırt edicilik düzeyi test maddesinin zorluk seviyesini belirlemekte ve ne kadar iyi ayırt edici olduğunu belirlemek için kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2011). Frekans tablosundaki verileri betimlemek için SPSS programındaki grafiklerden yararlanılmıştır.

Tablo 3.2.

Akademik Başarı Testinin Madde Analizine Ait Veriler

Madde no	Madde güçlüğü(pj)	Madde Ayırt ediciliği(rj)	Madde no	Madde güçlüğü(pj)	Madde Ayırt ediciliği(rj)
1	0.9	0.15	31	0.74	0.55
2	0.52	0.2	32	0.41	0.55
3	0.8	0.55	33	0.4	0.4
4	0.8	0.55	34	0.85	0.4
5	0.7	0.45	35	0.74	0.65
6	0.7	0.6	36	0.66	0.7
7	0.74	0.45	37	0.77	0.55
8	0.8	0.4	38	0.6	0.6
9	0.75.	0.3	39	0.61	0.6

10	0.45	0.5	40	0.72	0.35
11	0.76	0.5	41	0.4	0.2
12	0.6	0.25	42	0.62	0.65
13	0.42	0.4	43	0.52	0.85
14	0.6	0.4	44	0.54	0.7
15	0.73	0.65	45	0.46	0.6
16	0.72	0.35	46	0.42	0.4
17	0.53	0.4	47	0.6	0.6
18	0.76	0.4	48	0.64	0.6
19	0.84	0.2	49	0.3	0.4
20	0.81	0.1	50	0.57	0.45
21	0.74	0.6	51	0.45	0.65
22	0.8	0.5	52	0.37	0.15
23	0.82	0.5	53	0.6	0.6
24	0.64	0.7	54	0.44	0.2
25	0.4	0.2	55	0.53	0.55
26	0.6	0.7	56	0.4	1.5
27	0.54	0.4	57	0.66	0.45
28	0.54	0.5	58	0.86	0.5
29	0.53	0.6	59	0.52	0.15
30	0.86	0.45	60	0.54	0.4

Hazırlanan 60 soruluk akademik başarı testinden Tablo 3.3 'te verilen madde güçlük indekslerine göre normal dağılımın oluşabilmesi için araştırmadaki her kazanımı ölçen eşit sayıda soru seçilmiştir. 0 'a yakın kolay sorular ve 1'e yakın zor soruların da teste alınması normallik analizinin sağlıklı yapılabilmesi açısından gerekli görülmektedir (Hasançebi, Küçük, vd., 2019). Buradan hareketle güçlük düzeyi 0'a yakın sorular ve güçlük düzeyi 1'e yakın sorularla birlikte akademik başarı testinde en fazla güçlük düzeyi 0.5 'e yakın sorular yer almıştır. Bu indeks, en üst %27'lik dilimdeki (yüksek performans gösterenler) ve en alt %27'lik dilimdeki (düşük performans gösterenler) katılımcılar arasındaki doğru cevap oranı farkını kullanmaktadır. Burada:

- P üst = Üst %27'lik dilimde doğru cevap oranı
- P alt = Alt %27'lik dilimde doğru cevap oranını belirtmektedir.

Madde ayırt edicilik değerinin hesaplanabilmesi için 60 soruluk pilot uygulama testinden alınan puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. 74 öğrencinin yüzde 27'si (20 öğrenci) üst grupta yüzde 27'si (20 öğrenci) alt grupta yer almıştır. Bulunan madde ayırt edicilik değerlerinden ölçülmesi istenen kazanımı ne derecede temsil ettiğine bakılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksleri (rj) kullanılarak genel olarak testin güvenilirliği hakkında fikir elde edilmektedir. Yüksek ayırt edicilik indekslerine sahip maddeler, genellikle testin daha güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.4.

Akademik Başarı Testine Ait Ön Deneme Madde Analiz Sonuçları

	N	Madde sayısı	$\bar{x}$	S	Madde Güçlüğü(pj)	Madde Ayrıcılığı(rj)	Güvenirlik
Toplam	74	60	0.6	0.15	0.52	0.36	0.61

Analizler sonucunda 60 maddeden oluşan akademik başarı testinden madde güçlük ve madde ayırt edicilik değeri istenen düzeyde olmayan 30 soru testten çıkarılmıştır. Testte yer alan madde sayısı 30'a indirgenerek madde ayırt ediciliği ve güvenilirlik analizi tekrar yapılmıştır. Bu değerler Tablo 3.5 'te verilmiştir.

Tablo 3.5.

Akademik Başarı Testine Ait Ön Deneme Madde Analiz Sonuçları

	N	Madde sayısı	$\bar{x}$	S	Madde Güçlüğü(pj)	Madde Ayrıcılığı(rj)	Güvenirlik
Toplam	74	30	0.4	0.21	0.52	0.41	0.72

Sonuç olarak araştırmacı tarafından hazırlanan ve geliştirilen “Ritmik saymalar, paralarımız, simetri konularını kapsayan 60 soruluk akademik başarı testi 30 soruya indirgenerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

3.3.2. Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği

Araştırmada tutum ölçeği olarak (Karalı ve Coşanay, 2022) tarafından geliştirilmiş 13 maddelik “Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek araştırmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından ölçeğin güvenirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır.

Matematik özyeterlik algısı ölçeğinde Tutum, uygulama ve motivasyon başlıklı üç alt boyut bulunmaktadır. Güvenirlik analizinde Cronbach Alfa güvenirlik katsayısının ölçekte 0.84, "tutum" faktöründe 0.79, "uygulama" faktöründe 0.71 ve "motivasyon" faktöründe 0.63 olduğu görülmüştür. Tutum alt boyutuna ait 5 madde, uygulama alt boyutuna ait 4 madde, motivasyon alt boyutuna ait 4 madde bulunmaktadır. Öğrencilerin Matematik dersine yönelik duyuşsal yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla likert tipi ölçek olarak hazırlanmıştır. Ölçeğin sol tarafında tutum, uygulama ve motivasyon alt boyutlarına uygun maddeler yer alırken karşılarında “katılıyorum, az katılıyorum ve katılmıyorum” şeklinde ifadeler yer almaktadır.

Matematik özyeterlik algısı ölçeğinde sadece bir olumsuz madde yer almaktadır. Bu olumsuz madde tutum alt boyutuna aittir. Geriye kalan 12 madde olumlu tutumu ifade etmektedir. Ölçekte en yüksek 39, en düşük 13 puan alınabilmektedir. Araştırmada kullanılan Matematik özyeterlik algısı ölçeğinin puanlanması Tablo 3.6 ‘da gösterilmiştir.

Tablo3.6.

Matematik özyeterlik algısı ölçeğinin madde puanlaması

	Olumlu madde	Olumsuz madde
Katılıyorum	3	1
Az katılıyorum	2	2
Katılmıyorum	1	3

Sonuç olarak öğrencilerin matematik dersine ilişkin özyeterlik algılarını belirlemek amacıyla geliştirilen üç boyut ve 13 maddeden oluşan ölçek, deney ve kontrol grubu öğrencilerine çalışma öncesi ve sonrası uygulanmıştır.

3.4. Deneyisel Uygulama Süreci

Deneyisel uygulama yapılan okul Malatya'nın Battalgazi ilçesinde bulunmaktadır. 3. sınıfta öğrenimine devam eden 16 öğrenci deney grubunu oluşturmaktadır. Araştırma amacı doğrultusunda takım destekli bireyselleştirme tekniği için etkinlik ve çalışma kağıtları, eğitsel oyunlar için somut materyaller, çoklu zekâ uygulamaları için de zekâ türlerine uygun materyaller hazırlanmıştır.

Doğal sayılar öğrenme alanına ait ritmik saymalar alt öğrenme konusuna ait kazanımlar için işbirlikçi öğrenme yöntemlerinden takım destekli bireyselleştirme tekniği kullanılmıştır. Ritmik saymalar konusu karmaşık zihinsel işlemler gerektirdiği için öğrenci konuya ait çalışma sayfalarına önce bireysel olarak yoğunlaşmış daha sonra birbirlerinin çalışma kağıtlarını kontrol ederek eksik ve yanlış yapan arkadaşlarına yardım etmişlerdir. Çalışma sonunda birbirlerine sözel olarak ritmik sayma işlemleri sormuşlar ve konuyu pekiştirmişlerdir.

Geometri öğrenme alanına ait alt öğrenme alanı olan simetri konusuna ait kazanımlar için çoklu zekâ uygulamaları yapılmıştır. Çünkü simetri konusunun içeriğindeki etkinlikler birçok zekâ türüne göre uygulanabilmektedir. Bu uygulamalar aşağıda belirtilmiştir.

Sözel – dilsel zekâ: Çalışma kağıtlarına ve etkinliklere ait yönergeler okunmuş, öğrencilerin kendi cümleleriyle ifade etmesine fırsat verilmiştir.

Görsel – uzamsal zekâ: Yarısı verilen şeklin ve resimlerin simetri eksenine göre tamamlanması ardından boyanması istenmiştir.

Bedensel – kinestetik zekâ: Şekilleri simetri doğrusundan katlayarak kesmeleri istenmiştir. Daha sonra katladıkları yerden açarak simetrik şekli çizimle tamamlamışlardır.

Matematiksel – mantıksal zekâ: Şeklin altında, üstünde, sağında ve solunda kaç kare olduğu tahmin ettirilmiş, zihinsel işlem yapmaları sağlanmıştır. Verilen şekilleri karşılaştırmaları, benzerlik ve farklılıklarını bulmaları istenmiştir.

Sosyal – kişilerarası zekâ: Küçük gruplar halinde öğrenciler birbirini görecektir şekilde oturmuşlar ve çalışmalarda zorlanan arkadaşlarına yardım etmişlerdir.

Müziksel- ritmik zekâ: Oyun çağında olan öğrencilere dersten ve etkinliklerden sıkıldıkları hissedildiğinde flüt çalınarak müziği tahmin etmeleri istenmiştir. Dağılan dikkatleri tekrar derse çekilmiştir.

İçsel zekâ: Öğrenciler gözlemlenerek onlara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir.

- Bu etkinliği yaparken neden zorlandın?
- Çalışma kağıdında sana göre en zor soru hangisiydi?
- Bu derste neler hissettiniz?

- Bu konu size göre eğlenceli miydi?
- Dersi tekrar işleseydik nasıl olmasını isterdin?

Doğa zekâsı: Öğrencilere evde, okulda, sınıfta kısaca bütün yakın çevresinde gördüğü simetrik şekillerin neler olduğu sorulmuştur. Öğrencilerin verdiği örneklere ek olarak akıllı tahtada doğada bulunan uğur böceği, kelebek gibi canlıların da simetrik olduğu resimlerle gösterilmiştir. Böylece öğrencilerin önceden sahip olduğu bilgiler genişletilerek pekiştirilmiştir.

Ölçme öğrenme alanına ait paralarımız alt öğrenme alanı ile ilgili kazanımlar için eğitsel oyunlar ile öğretim farklılaştırılmaya çalışılmıştır. Somut işlemler döneminde ve oyun çağında olan öğrencilerin, güncel hayatta somut olarak kullanılan paralar konusunu en iyi eğitsel oyunlar yoluyla öğreneceği düşünülmüştür. Bu amaçla matematik dersinde kullanılan eğitsel oyunlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Kart oyunları
2. Alışveriş köşesi
3. Yarışmalar
4. Dijital oyunlar (Wordwall)

Araştırma örneklem alma yoluyla 3.sınıf öğrencilerinden seçilenlere ön test uygulanarak başlamıştır. Deney grubu öğrencilerine belirlenen temalar kapsamında farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile dersler sürdürülmüş olup kontrol grubu öğrencilerine ise herhangi bir uygulama yapılmadan MEB'in 3. sınıf matematik dersi yıllık planına göre dersler devam etmiştir. Toplamda deney grubunda 4 hafta boyunca 6 adet kazanım 48 ders saati boyunca işlenmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen nicel veriler bireylerin öğrencilerin başarı testi puanları ve matematik özyeterlik algısı ölçeğinden elde edilen puanlardır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini bulmak için ortalama mod ve medyan değerlerine bakılmış; çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiştir. SPSS programına veriler işlenerek normallik testi, aritmetik ortalama, homojenlik, standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler bulunmuştur. Normallik testinin uygulanması ile dağılımın normal veya normal dışı olduğu bulunmuştur. Dağılımın normal olması için teste bütün güçlük düzeylerindeki sorular alınmaya çalışılmıştır (Büyüköztürk, 2011). Öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasındaki farklar bağımlı gruplar t- testi ve tekrarlı ölçümler için ANOVA ile analiz edilmiş ve gruplar arasındaki farklar

karşılaştırılmıştır. Öntest ve sontest puanlarının normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Öntest puanları karşılaştırılıp deney ve kontrol gruplarının başlangıçta benzer olup olmadığı incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu öntest-sontest puanları arasındaki farklar karşılaştırıldıktan sonra farklılaştırılmış öğretim uygulamasının etkisini incelemek için tekrarlı ölçümler ANOVA testi kullanılmıştır.

Tek faktörlü varyans analizi (ANOVA), ilişkisiz iki örneklem ortalaması arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek üzere kullanılmaktadır. ANOVA'nın uygulanmasına ilişkin bazı varsayımlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Bağımlı değişkene ait puanlar en az eşit aralıklı ölçek türünde olmalıdır.
2. Puanlar, bağımlı değişkende etkisi araştırılan faktörün her düzeyinde normal dağılım göstermelidir.
3. Ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem ilişkisiz olmalıdır.
4. Bağımlı değişkene ilişkin varyanslar her örneklem için eşit olmalıdır (Büyüköztürk, 2011).

BÖLÜM IV

4.BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde uygulama sonucunda toplanan verilere ilişkin bulgular yer almaktadır.

4.1.Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Farklılaştırılmış matematik öğretimi, ilkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını anlamlı olarak artırmakta mıdır?” şeklinde belirtilmiştir. Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular aşağıda gösterilmiştir.

4.1.1.Deney grubu öğrencilerinin ABT ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular

Tablo 4.1.

Deney Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları

Test	N	$\bar{x}$	S	sd	t	P
Ön test	16	45,1	16,4	15	6,845	,001
Son test	16	69,7	12,67			

Tablo 4.1, deney grubu öğrencilerinin (ABT) ön test ve son test puanlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçlarını göstermektedir. Bu tabloyu yorumlarken şu noktalar dikkate alınmaktadır:

Ön Test ve Son Test Ortalama Puanları: Ön test ortalama puanı ($\bar{x}$): 45,1. Son test ortalama puanı ($\bar{x}$): 69,7 Bu durum, öğrencilerin farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sonrasında başarı puanlarında önemli bir artış olduğunu göstermektedir.Ön test standart sapması (S): 16,4. Son test standart sapması (S): 12,67 Standart sapma değerleri, puanların dağılımını göstermektedir. Ön testte puanların daha geniş bir dağılım gösterdiği, son testte ise dağılımın biraz daha daraldığı görülmektedir. Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları: Serbestlik

derecesi (sd): 15. t değeri: 6,845. p değeri: 0,001. Bu t-testi sonuçları, ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. t değeri (6,845), ön test ve son test puanları arasındaki farkın büyük olduğunu, iki grup arasında anlamlı bir farklılaşma olduğunu ve p değerinin (0,001) 0,05'ten küçük olması bu farkın tesadüfi olmadığını göstermektedir. Deneysel uygulama, grubunun öntest – son test ABT puanları arasında anlamlı farklılaşma bulunduğunu göstermektedir. Bu farklılaşma farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sonucunda öğrencilerin akademik başarılarının artış gösterdiğine işaret etmektedir.

4.1.2.Kontrol grubu öğrencilerinin ABT ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular

Tablo 4.2.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları

Test	N	$\bar{x}$	S	sd	t	P
Ön test	16	49,7	11,92	15	2,574	,021
Son test	16	57	13,54			

Tablo 4.2, kontrol grubu öğrencilerinin (ABT) ön test ve son test puanlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçlarını göstermektedir. Bu tabloyu yorumlarken şu noktalar dikkate alınmaktadır:

Ön Test ve Son Test Ortalama Puanları: Ön test ortalama puanı ($\bar{x}$): 49,7. Son test ortalama puanı ($\bar{x}$): 57. Bu durum, kontrol grubundaki öğrencilerin de başarı puanlarında bir artış olduğunu göstermektedir, ancak bu artış deney grubundaki kadar belirgin değildir. Son test standart sapması (S): 12,67 Standart sapma değerleri, puanların dağılımını göstermektedir. Son testteki standart sapmanın ön testtekinden biraz daha yüksek olması, puanların son testte daha geniş bir dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları: t değeri: 2,574. p değeri: 0,021. Bu t-testi sonuçları, ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. t değeri (2,574), öntest ve son test puanları arasındaki farkın orta düzeyde olduğunu ve p değerinin (0,021) 0,05'ten küçük olması bu farkın tesadüfi olmadığını, kontrol grubunun da belirli bir düzeyde gelişim gösterdiğini işaret etmektedir.

4.1.3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ABT ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular

Tablo 4.3.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Gruplar	Ön test			Son test		
	N	$\bar{x}$	S	N	$\bar{x}$	S
Deney	16	45,1	16,4	16	69,7	12,67
Kontrol	16	49,9	12,2	16	57	13,54

Tablo 4.3, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin (ABT) ön test ve son test ortalamalarını ile standart sapma değerlerini göstermektedir. Bu tabloyu yorumlarken şu noktalar dikkate alınmaktadır:

Ön Test ve Son Test Ortalama Puanları: Deney grubu ön test ortalama puanı ($\bar{x}$) 45,1, son test ortalama puanı ($\bar{x}$): 69,7 dir. Kontrol grubu ön test ortalama puanı ($\bar{x}$) 49,9, son test ortalama puanı ($\bar{x}$): 57 dir. Deney grubu öğrencileri, farklılaştırılmış öğretim yöntemi uygulamasının ardından önemli bir puan artışı gösterirken, kontrol grubundaki artış daha sınırlıdır. Son test ortalamalarına bakıldığında, deney grubunun son test puanlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu görülmektedir. Deney grubu ön test standart sapması (S), 16,4, son test standart sapması (S) 12,67 dir. Kontrol grubu ön test standart sapması (S), 12,2, son test standart sapması (S) 13,54 tür. Her iki grup için de standart sapma değerleri incelendiğinde, deney grubunun ön testte daha geniş bir puan dağılımına sahip olduğu ancak son testte dağılımın kontrol grubuna göre daha daraldığı gözlemlenmektedir. Deney grubu ile kontrol grubu arasında ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun farklılaştırılmış öğretim yöntemi uygulamasından daha fazla fayda sağladığı ve son testte kontrol grubundan daha yüksek performans gösterdiği anlaşılmaktadır.

Bu bulgular, deney grubunun farklılaştırılmış öğretim yöntemi uygulamasının öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğini ve bu teknikten sağladıkları faydanın kontrol grubuna kıyasla daha belirgin olduğunu desteklemektedir.

4.1.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları

Araştırma bulgularına göre, her iki grupta da öntest sontest puanları arasındaki artışın anlamlı bulunmasından dolayı grup*ölçüm ortak etkisini inceleyerek, araştırmada uygulanan öğretim yöntemlerinden hangisinin diğerine göre daha başarılı olduğunu belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testine ilişkin bulgular Tablo 4.4'te verilmiştir

Tablo 4.4.

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin ABT Ön Test ve Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	η^2
Deneklerarası	9052,982	31				
Grup (Deney/Kontrol)	405,519	1	405,519	1,407	,001	,585
Hata	8647,463	30	288,249			
Denekleriçi	8221,824	32				
Ölçüm (Öntest-Sontest)	3479,525	1	3479,525	32,693	,001	
Grup*Ölçüm	1549,406	1	1549,406	14,558	,001	,666
Hata	3192,893	30	106,430			
Toplam	17274,806	63				

Tablo 4.4, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin (ABT) ön test ve son test puanlarının analizini ANOVA (Varyans Analizi) yöntemiyle sunmaktadır. Bu tabloyu yorumlarken şu noktalar dikkate alınmaktadır:

ANOVA Sonuçları: ANOVA sonuçları, gruplar arasında (deney ve kontrol) ön test ve son test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu göstermektedir. Ölçüm etkisi ve Grup*Ölçüm etkisi p değerleri (her ikisi de 0,001'den küçük) gruplar arasındaki farklılıkların ve zaman içindeki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Etki büyüklükleri, bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin gücünü göstermektedir ANOVA'da eta kare (η^2) bu etki büyüklüğünü ölçmektedir. ANOVA (Varyans Analizi) sonuçlarından etki büyüklüğünü bulmak için en yaygın kullanılan ölçümlerden biri eta kare (η^2) değeridir (Büyüköztürk, 2011). Grup (Deney/Kontrol) için etki büyüklüğü (0.585): Bu etki büyüklüğü, grup faktörünün (deney ve kontrol grupları arasındaki farkların) toplam varyansın yaklaşık %58.5'ini açıkladığını

göstermektedir. Bu, deney ve kontrol grupları arasındaki farkın oldukça büyük bir etkisi olduğunu göstermektedir. Genelde, η^2 değerleri 0.01, 0.06 ve 0.14 gibi sınırlarla küçük, orta ve büyük etki büyüklükleri olarak sınıflandırılmaktadır (Büyüköztürk, 2011). 0.585 oldukça büyük bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir. Grup*Ölçüm etkileşimi için etki büyüklüğü (0.666): Bu etki büyüklüğü, grup ve ölçüm (ön test ve son test) etkileşiminin toplam varyansın %66.6'sını açıkladığını göstermektedir. Bu, deney ve kontrol gruplarının farklı ölçüm zamanlarında (ön test ve son test) gösterdikleri değişimlerin oldukça büyük bir etkisi olduğunu göstermektedir. 0.936 gibi bir değer, çok büyük bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir. Bu sonuçlar, deney ve kontrol gruplarının arasında belirgin bir fark olduğunu ve bu farkın ölçüm zamanlarına göre de belirgin şekilde değiştiğini göstermektedir.

4.2.Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Farklılaştırılmış matematik öğretimi ile işlenen derslerin öğrencilerin matematiğe yönelik özyeterlik algılarına etkisi var mıdır?” şeklindedir. Bu alt probleme ait bulgular aşağıda verilmiştir.

4.2.1.Deney grubu öğrencilerinin MÖÖ ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular

Tablo 4.5.

Deney Grubu Öğrencilerinin MÖÖ Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları

Test	N	$\bar{x}$	S	sd	t	P
Ön test	16	33	5,72	15	,285	,781
Son test	16	33,31	5,46			

Tablo 4.5, deney grubu öğrencilerinin MÖÖ ön test ve son test puanlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçlarını göstermektedir. Bu tabloyu yorumlarken şu noktalar dikkate alınmaktadır:

Ön Test ve Son Test Ortalama Puanları: Ön test ortalama puanı ($\bar{x}$) 33, son test ortalama puanı ($\bar{x}$) 33,31 dir. Bu durumda, deney grubundaki öğrencilerin MÖÖ ön test ve son test puanları arasında çok az bir fark olduğu görülmektedir. Ön test standart sapması (S) 5,72, son test standart sapması (S) 5,46 dir. Standart sapma değerleri, puanların dağılımını

göstermektedir. Her iki test için de standart sapmaların birbirine yakın olması, öğrencilerin puanlarının nispeten homojen bir dağılım gösterdiğini göstermektedir. Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları: t değeri 0,285, p değeri 0,781 dir. Bu t-testi sonuçları, MÖÖ ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. t değeri düşük olduğu ve p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, bu farkın tesadüfi olduğu ve deney grubunun MÖÖ uygulamasının puanlar üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir.

4.2.2. Kontrol grubu öğrencilerinin MÖÖ ön test ve son test sonuçlarına ilişkin bulgular

Tablo 4.6.

Kontrol Grubu Öğrencilerinin MÖÖ Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları

Test	N	$\bar{x}$	S	sd	t	P
Ön test	16	27,81	5,55	15	,446	,662
Son test	16	27,43	5,62			

Tablo 4.6., kontrol grubu öğrencilerinin (MÖÖ) ön test ve son test puanlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçlarını göstermektedir. Tabloyu yorumlarken dikkate alınabilecek noktalar aşağıda belirtilmiştir:

Ön Test ve Son Test Ortalama Puanları: Ön test ortalama puanı ($\bar{x}$) 27,81, son test ortalama puanı ($\bar{x}$) 27,43. Kontrol grubundaki öğrencilerin MÖÖ ön test ve son test puanları arasında çok az bir fark olduğu görülmektedir. Ön test standart sapması (S) 5,55, son test standart sapması (S) 5,62. Her iki test için de standart sapma değerleri birbirine yakın olduğundan, öğrencilerin puanlarının homojen bir dağılım gösterdiğine işaret etmektedir. Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları: t değeri 0,446, p değeri 0,662. Bu t-testi sonuçlarına göre, kontrol grubundaki öğrencilerin MÖÖ ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. t değeri düşük olduğu ve p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, bu farkın tesadüfi olduğu ve kontrol grubunun MÖÖ uygulamasının puanlar üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde araştırmada elde edilen veriler doğrultusunda ulaşılan sonuçlara, alanyazında konu ile ilgili yapılan araştırmalarla kıyaslanmasına ve elde edilen sonuçlar ışığında önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Araştırma sonuçları, farklılaştırılmış matematik öğretiminin, öğrenciler arasında öğrenme farklılıklarını minimize ettiğini ve genel başarı seviyesini yükselttiğini ortaya koymuştur. Deney grubu öğrencilerinin ABT ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu da, farklılaştırılmış öğretim uygulamasının öğrencilerin başarılarını artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin ABT ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak bu fark, deney grubundaki kadar büyük değildir. Bu durum, kontrol grubunun da bir miktar gelişim gösterdiğini ancak farklılaştırılmış öğretim uygulamasının etkisinin deney grubundaki kadar belirgin olmadığını göstermektedir. Farklılaştırılmış matematik öğretimi uygulanan gruptaki öğrencilerin akademik başarıları, matematik yıllık plana göre işlenen derslerin kullanıldığı kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede artış göstermiştir. Ön test ve son test sonuçları arasında deney grubunda kayda değer bir fark gözlenmiş olup, bu durum farklılaştırılmış eğitimin öğrencilerin matematik dersine yönelik becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

Deney grubu ile kontrol grubu arasında ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının daha fazla erişi sağladığı ve erişi anlamında son testte kontrol grubundan daha yüksek performans gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu bulgular, deney grubunun farklılaştırılmış öğretim uygulamasının öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğini ve bu teknikten sağladıkları faydanın kontrol grubuna kıyasla daha belirgin olduğunu desteklemektedir. Bulgular deney ve kontrol grupları arasında ABT ön test ve son test puanları açısından önemli farklılıklar olduğunu ve bu farklılıkların zamanla değiştiğini

göstermektedir. Deney grubunun kontrol grubuna kıyasla daha yüksek performans gösterdiği ve farklılaştırılmış öğretim uygulamasının öğrenci başarıları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılabilir.

Bulgularda deney grubu, kontrol grubuna kıyasla daha yüksek performans göstermiş ve farklılaştırılmış öğretim uygulamasının öğrenci başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür. ANOVA analizinin sonuçları, bu farklılıkların tesadüfi olmadığını ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. ANOVA analizinden eta kare sonuçlarına baktığımızda Grup*Ölçüm etkileşimi için etki büyüklüğünün 0.666 olarak ölçülmesi çok büyük bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir. Bu sonuçlar, deney ve kontrol gruplarının arasında belirgin bir fark olduğunu, deneysel müdahalenin etkisinin güçlü ve belirgin olduğunu göstermektedir.

Deney grubu öğrencilerinin MÖÖ ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu durum, deney grubunun MÖÖ uygulamasının bu ölçümle ilgili performanslarını değiştirmedğini göstermektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin MÖÖ ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu durum, kontrol grubunun MÖÖ uygulamasının bu ölçümle ilgili performanslarını değiştirmedğini göstermektedir.

5.2.Tartışma

Yapılandırmacı kuram, Jean Piaget ve Lev Vygotsky gibi psikologların çalışmalarından türemiştir. Bu kuram, öğrenmenin bireylerin mevcut bilgi ve deneyimlerine dayanarak yeni bilgileri anlamlandırmaları ve yapılandırmaları sürecinde gerçekleştiğini savunmaktadır. Yapılandırmacı kuramda, öğrenme sürecinin öğrencinin mevcut bilgi yapılarıyla etkileşim halinde olduğu vurgulanmaktadır. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin kendi hızlarında ve kendi öğrenme ihtiyaçlarına uygun olarak öğrenmelerine olanak tanımaktadır, bu da onların aktif olarak bilgi inşa etmelerini desteklemektedir. Bu, yapılandırmacı kuramın ön bilgilerin öğrenme üzerindeki rolünü vurgulayan ilkesiyle uyumludur. Farklılaştırılmış matematik öğretimi genellikle grup çalışmaları ve işbirlikçi öğrenme fırsatlarını içermektedir. Bu, yapılandırmacı kuramın sosyal etkileşim ve iş birliğinin öğrenme sürecindeki önemini vurgulayan ilkesiyle uyumludur. Öğrenciler, birbirlerinin düşüncelerinden ve stratejilerinden faydalanarak, farklı bakış açılarıyla karşılaşmakta ve kendi bilgi yapılarını geliştirmektedirler. Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına ve hızlarına uygun olarak öğretim materyalleri ve stratejileri sağlamaktadır. Yapılandırmacı kuram, bireysel farklılıkları

ve öğrenme süreçlerinin kişiselleştirilmesini kabul etmektedir. Bu bağlamda, farklılaştırılmış öğretim, her öğrencinin öğrenme sürecine uygun deneyimler sunarak, yapılandırmacı kuramın bireysel farklılıkların dikkate alınmasını vurgulayan ilkesiyle uyumludur (Yurdakul, 2005).

Farklılaştırılmış matematik öğretimi, yapılandırmacı kuramın temel ilkeleriyle güçlü bir şekilde örtüşür. Öğrencilerin mevcut bilgi yapılarıyla etkileşimde bulunarak yeni bilgileri anlamalarına yardımcı olma, bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak öğretim stratejilerini uyarlama ve sosyal etkileşim fırsatları sunma gibi yönler, yapılandırmacı kuramın öğrenme sürecine dair görüşlerini destekler. Bu nedenle, farklılaştırılmış öğretim, yapılandırmacı kuramın uygulama prensiplerini yansıtarak, matematik öğretiminde etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

1. Ekinci ve Bal (2019) ‘un yaptığı yarı deneysel çalışmada, farklılaştırılmış öğretim yönteminin akademik başarıyı artırmada etkili olduğu, ancak öğrencilerin derse yönelik tutumlarını değiştirmede yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır benzer olarak Demir ve Gürol (2017)’nin yaptığı karma yöntem araştırmasında farklılaştırılmış öğretim yöntemleri öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme yaklaşımlarına ve öğrenmenin kalıcılığına deney grubu lehinde olumlu sonuçlar sağlamıştır. Yine Yenmez ve Özpinar (2017) çalışması, farklılaştırılmış öğretimin öğretmen yetkinliği ve farkındalığını artırdığını göstermektedir. Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin akademik başarıyı önemli ölçüde artırdığını ancak tutum puanları üzerinde belirgin bir değişiklik oluşturmadığı görülmektedir. Bu tez çalışması da farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin akademik başarıyı önemli ölçüde artırdığını ancak tutum puanları üzerinde belirgin bir değişiklik oluşturmadığını göstermektedir. Ancak Yenmez ve Özpinar (2017) ‘ın yaptığı karma yöntem araştırmasında farklılaştırılmış öğretimin hem öğretmenler hem de öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğunu, özellikle motivasyon ve öğretmen farkındalığı konularında fayda sağladığı sonucu görülmüştür. Bazı araştırma sonuçlarının motivasyon puanları üzerinde etkili olduğu, bazı araştırmaların ise etkili olmadığı durumlar, çeşitli faktörlerin etkisi altında olabilir. Bu durumlar genellikle yöntemsel farklılıklar, uygulama süreçleri, örneklem özellikleri, içsel-dışsal faktörler, araştırma tasarımı, müdahale türü ve çevresel faktörler gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Araştırmalarda kullanılan yöntemler, stratejiler veya müdahaleler arasındaki farklılıklar, motivasyon üzerinde değişken etkiler yaratabilmektedir. Örneğin, bazı eğitim programları veya öğretim stratejileri motivasyonu artırabilirken, diğerleri aynı etkiyi sağlamayabilir. Araştırmanın uygulama

sürecindeki farklılıklar, örneğin eğitim süresinin uzunluğu, uygulama sıklığı veya öğretim kalitesi, sonuçların motivasyon üzerindeki etkilerini değiştirebilmektedir. Araştırmaların uygulandığı öğrenci gruplarının yaş, cinsiyet, akademik seviyeler veya bireysel farklılıkları gibi özellikler, motivasyon üzerindeki faktörleri etkileyebilmektedir. Belirli bir müdahale, bazı gruplarda etkili olabilirken, diğerlerinde aynı etkiyi göstermemektedir. Öğrencilerin bireysel motivasyon seviyeleri, öğrenme stilleri, öğretmenlerin motivasyon yöntemleri ve sınıf ortamı gibi içsel ve dışsal faktörler, motivasyon puanları üzerinde farklı etkiler yaratabilmektedir. Araştırmanın tasarımı ve kullanılan ölçüm araçları, motivasyon üzerindeki etkilerin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ölçüm araçlarının geçerliliği ve güvenilirliği, elde edilen sonuçların doğruluğunu etkileyebilmektedir. Farklı araştırmalarda kullanılan müdahale türleri (örneğin, öğretim stratejileri, ödüller, geribildirimler) motivasyon üzerinde değişen etkiler yaratabilmektedir. Bazı müdahaleler öğrenciler üzerinde olumlu etki gösterirken, bazıları etkisiz kalabilmektedir. Araştırmaların yürütüldüğü çevresel ve sosyal koşullar da motivasyon üzerinde etkili olabilmektedir. Eğitim ortamındaki genel atmosfer, öğrencilerin sosyal destek sistemleri ve diğer çevresel etkenler bu etkileri değiştirebilmektedir. Çevresel ve Sosyal Etkenler: Bu nedenlerle, motivasyon üzerinde etkili olan ve etkili olmayan araştırma sonuçlarını analiz ederken, her bir faktörün ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Böylece, hangi koşullar altında belirli müdahalelerin etkili olduğunu ve hangi durumlarda etkili olmadığı daha iyi anlaşılmaktadır.

Zoraloğlu ve Şahin (2022) 'in yaptığı durum çalışmasında farklılaştırılmış öğretimin özellikle düşük hazırbulunuşluk düzeyine sahip öğrenciler için daha faydalı olduğunu, ancak yüksek hazırbulunuşluk düzeyine sahip öğrencilerde aynı etkiyi göstermediği ortaya çıkmıştır. Bu durum, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin uzun vadeli öğrenme ve akademik başarı üzerinde olumlu etkileri olduğunu desteklemektedir. Ancak kısa vadeli öğrenme ve akademik başarı üzerinde aynı olumlu etkiyi yaratmadığını desteklemektedir.

Yılmaz (2022)'nin yaptığı olgubilim deseninde, farklılaştırılmış öğretimin planlama ve uygulama sürecinin zorluklarını, ancak öğretmenlerin esneklik ve yaratıcılık göstererek bu zorlukların üstesinden geldiklerini görmekteyiz. Öğretmenler, farklılaştırılmış öğretimin faydalı olduğunu kabul etmekle birlikte, uygulama zorluklarından da bahsetmektedirler (Yılmaz, 2022). Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarında karşılaşılan zorluklar, genellikle planlama, materyal geliştirme, bireysel ihtiyaçları karşılama ve sınıf yönetimi gibi alanlarda

ortaya çıkmaktadır. Yılmaz (2022)'nin çalışmasında, öğretmenlerin bu zorluklarla başa çıkma stratejilerini esneklik ve yaratıcılık olarak belirtmesi, öğretmenlerin bu süreçlerde karşılaştıkları engelleri aşma konusunda aktif bir rol üstlendiğini ve kişisel becerilerini geliştirdiğini göstermektedir.

Çoğu çalışma, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin akademik başarıyı artırmada etkili olduğunu göstermektedir (Ekinci ve Bal, 2019; Demir ve Gürol, 2017). Ancak bazı çalışmalarda bu etki belirli öğrenci grupları ile sınırlı kalmaktadır (Zoraloğlu ve Şahin, 2022). Sonuç olarak, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin genellikle akademik başarıyı artırmada etkili olduğu görülse de, bu etkinin bazı öğrenci grupları ile sınırlı kalabileceği anlaşılmaktadır. Bu durum, eğitim uygulamalarının ve öğretim stratejilerinin daha geniş bir öğrenci kitlesi için nasıl optimize edilebileceği konusunda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim, öğrenci başarılarını ve motivasyonlarını artırmada etkili bir yöntem olarak görülmektedir. Ancak, bu yöntemlerin uygulanmasında karşılaşılan zorluklar ve etkilerinin öğrenci gruplarına göre değişiklik göstermesi gibi faktörler, öğretmenlerin bu yaklaşımları nasıl uyguladıklarını ve bu süreçte hangi araçları kullandıklarını daha derinlemesine incelemeyi gerektirmektedir. Ayrıca, farklılaştırılmış öğretimin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde öğretmenlerin desteklenmesi önemli görülmektedir.

5.3. Öneriler

Araştırma sonuçlarına ve ulaşılan bulgulara dayalı olarak aşağıda yer alan öneriler sunulabilir.

- Bu çalışmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısını artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun farklı disiplinlere ve sınıf düzeylerine genellenebilmesi için benzer araştırmalar yapılabilir.
- Alanyazın taraması sonucunda farklılaştırılmış matematik öğretimi ile ilgili çalışma sayısının ilkökul düzeyinde oldukça az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacılara bu konuda çalışma yapılması önerilebilir.
- Farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sırasında öğrencilere düzenli olarak geri bildirim verilmeli ve bu uygulamalar düzenli olarak değerlendirilmelidir. Öğretmenler, bu geri bildirimleri ve değerlendirmeleri kullanarak öğretim yöntemlerini sürekli olarak iyileştirmelidir.

- Öğretmen ve öğrenci motivasyonunun öğrenme üzerindeki olumlu etkileri göz önüne alınarak farklılaştırılmış öğretim uygulamaları hakkında öğretmen ve öğrenci görüşleri düzenli olarak alınmalı ve bu görüşler doğrultusunda öğretim yöntemleri geliştirilmeli ve iyileştirilmelidir.
- Bu tür araştırmaların alanyazındaki yeri genişlerse farklılaştırılmış öğretim daha geniş bir perspektif ile değerlendirilebilir. Bu bağlamda farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin farklı dersler ve öğrenci grupları üzerindeki etkilerini incelemek için daha fazla araştırma yapılmalıdır. Ayrıca, bu araştırmalarda karma yöntemler kullanılarak nicel ve nitel veriler birlikte değerlendirilmelidir.
- Eğitim politikalarının ve öğretim programlarının, farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin çeşitli öğrenci gruplarında etkili olmasını sağlamak üzere geliştirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Arslanhan, Ş. ve Sözer, M. A. (2020). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Journal of International Social Research*, 13(69).
- Aslan, D. ve Aydın, H. (2016). Yapılandırmacı Öğretim Kuramının Felsefi Paradigmaları: Bir Derleme Çalışması. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 56-71.
- Atalay, Z. (2015). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Bireyler için Farklılaştırılmış Sosyal Bilgiler Dersinde Uygulanabilecek Öğretim Stratejileri. *HAYEF Journal of Education*, 11(2), 339-358.
- Aydoğan, A. ve Özpınar, İ. (2017). Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Uygulama Pratikleri: Süreç Üzerine Öğretmen ve Öğrenci Düşünceleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 344-363.
- Bal, A. P. (2016). The Effect of the Differentiated Teaching Approach in the Algebraic Learning Field on Students' Academic Achievements. *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(63).
- Bahar, H. H. ve Aydın, F. (2015). Farklılaştırılmış öğretim: Sınıf öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının Algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 1-14.
- Bayrakçeken, S., Doymuş, K. ve Doğan, A. (2013). İşbirlikli Öğrenme Modeli ve Uygulanması.
- Baykul, Y. (2011). İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5. Sınıflar). Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Booth, T. & Ainscow, M. (2002). *Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).

- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Deneyisel Desenler*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (29. Basım). Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Cannon, M. A. (2017). *Differentiated Mathematics Instruction: An Action Research Study* (Doctoral dissertation, University of South Carolina).
- Çam, Ş. S. ve Acat, M. B. (2023). Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımını Uygulama ve Buna İlişkin Yetkinlik Düzeyleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 96-120.
- Çulhaoğlu, Ö., Örnek, M. M., Dilcen, H. Y. (2023). Öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamasına Yönelik Tutumlar Ölçeği: Türkçe Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (57), 1763-1779.
- Demir, S. ve Gürol, M. (2011). Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi.
- Demir, S. ve Gürol, M. (2015). Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinin Derin ve Yüzeysel Öğrenen Öğrencilerin Kalıcılık Puanları Üzerindeki Etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 187-206.
- Demir, S. ve Gürol, M. (2017). Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarına, Öğrenme Yaklaşımlarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi. *Turkish Studies*, 12(14), 121-136.
- Doymuş, K., Şimşek, Ü., Şimşek, U. (2005). İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi Üzerine Derleme: I. İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi ve Yöntemle İlgili Çalışmalar. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 59-83.

- Ekinci, O. ve Bal, A. P. (2019). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının İlkokul Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısına ve Tutumuna Etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 197-203.
- Ellis, D. K., Ellis, K. A., Huemann, L. J. & Stolarik, E. A. (2007). Improving Mathematics Skills Using Differentiated Instruction with Primary and High School Students. Online Submission.
- Erdem, M., Özer, S., Tanış, H., Okur, S. (2017). Yapılandırmacılık ve Öğretim Tasarımı.
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and Society*. Norton.
- Faydalı, M. (2018). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşım Uygulamalarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University).
- Gardner, H. (1991). *The Unschooled Mind: How Children Think and How Schools Should Teach*. Basic Books: New York.
- Gauvain, M. & Cole, M. (1997). *Readings on the Development of Children*. Worth Publishers.
- Gedik, O., Turna, C., Turhan, E. M., Gençer, Y. (2023). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Farklılaştırılmış Öğretime Yönelik Öz Yeterlik Algıları. *Temel Eğitim Dergisi*, (19),3541.
- Gürgür, H. ve Rakap, S. (2021). Kapsayıcı Eğitim Özel Eğitimde Bütünleştirme. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Hapsari, T. & Dahlan, J. A. (2018). Understanding and Responding the Students in Learning Mathematics through the Differentiated Instruction. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1013, No. 1, p. 012136). IOP Publishing.
- Hasaıcebi, B. Kűçűk, Z. (2019). Madde güçlűk indeksi ve madde ayırt edicilik indeksi analizi. *Gűműşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitűsű Dergisi*. 10(1). 224-240.

- Karadağ, R. (2014). Dünyada ve Türkiye’de Farklılaştırılmış Öğretimle İlgili Yapılmış Çalışmaların Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(3).
- Karadağ, R. (2016). Dünyada ve Türkiye’de Farklılaştırılmış Öğretimle İlgili Yapılmış Çalışmaların Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(3), 1301-1322.
- Karalı, Y. (2017). İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Matematik Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi (Doctoral dissertation, Anadolu Üniversitesi).
- Karalı, Y. ve Coşanay, G. (2022). Matematik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması.
- Karamustafaoğlu, O., Kılıç, M. F. (2020). Eğitsel Oyunlar Üzerine Yapılan Ulusal Bilimsel Araştırmaların İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 1-25.
- Karasar, N. (2000). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Kaya, A. ve Aydın, Ö. (2016). İlkokul Matematik Öğretiminde Farklılaştırılmış Eğitim Stratejilerinin Kullanımı. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 25-45.
- Kılınç, Ş. ve Sözer, M. A. (2022). Kültüre Duyarlı Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Empati Becerilerine Etkisi. *The Journal Of Academic Social Science Studies*, 15(90), 23-50.
- Kılıç, C. ve Tonga, Z. (2022). Deneysel Araştırmalarda İç Geçerlik: Psikolojik Danışma ve Rehberlik Alanındaki Tezlerin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3), 2631-2661.
- Koç, H. (2016). Kaynaştırma Uygulamalarında Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinde Farklılaştırılmış Öğretime İlişkin İzlerin İncelenmesi (Master's thesis, Anadolu Üniversitesi).
- Kula, S. S. ve Karakuş, R. (2022). Farklılaştırılmış Öğretim ile İlgili Lisansüstü Tezlerin

Analizi.

- Mulder, Q. (2014). The Effect of Differentiated Instruction on Student Mathematics Achievement in Primary School Classrooms (Master's thesis, University of Twente).
- Muthomi, M. W. & Mbugua, Z. K. (2014). Effectiveness of Differentiated Instruction on Secondary School Students Achievement in Mathematics. *International Journal of Applied Science and Technology*, 4(1), 116-122.
- Öğretimi Farklılaştırma seminer ÖBA, 2022. [ÖBA | Harmanlanmış Ortamlarda İlkokul Düzeyinde Öğretimi Farklılaştırma Semineri \(oba.gov.tr\)](https://oba.gov.tr).
- Özabacı, N. (2011). Psikolojik Danışma ve Rehberlik. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Özdemir, E. B. ve Uğur, A. (2023). Öğretmen Adaylarının Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına Yönelik Öz Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 13(1), 17-30.
- Özdemir, M. ve Kılıç, D. (2017). Farklılaştırılmış Öğretim Temelli Fen ve Teknoloji Dersinin Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1831-1848.
- Pınar, M. A. (2019). Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları ve Matematiğe Yönelik Tutumları Üzerine Etkisi (Doctoral dissertation, Hacettepe Üniversitesi).
- Piaget, J. (1970). *Piaget's theory*. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (Vol. 1, pp. 703-732). New York: Wiley.
- Power, C., Bower, B. & Lochhead, K. (2016). *Active Learning in Mathematics*. Dublin Institute of Technology.
- Raver, C. C. (2002). *Emotions Matter: Making the Case for the Role of Young Children's Emotional Development for Early School Readiness*. Social Policy Report, Society for Research in Child Development.

- Saban, A. (2000). Öğrenme Öğretme Süreci: Yeni Teori ve Yaklaşımlar. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Sarıca, R. ve Aslan, M. (2017). Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitime İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(11), 58-73.
- Tay, B. (2013). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Uygulanması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 236-265.
- Terzi, A. R. (2016). Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi ile Matematik Dersi Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3).
- Tomlinson, C. A. (2001). How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Classrooms. ASCD: Alexandria, VA.
- Tomlinson, C. A. (2014). The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners. ASCD: Alexandria, VA.
- Tomlinson, C. A. ve Allan, S. D. (2000). Leadership for Differentiating Schools and Classrooms. ASCD: Alexandria, VA.
- Tomlinson, C. A. ve Imbeau, M. B. (2010). Leading and Managing a Differentiated Classroom. ASCD: Alexandria, VA.
- Tomlinson, C. A. ve McTighe, J. (2006). Integrating Differentiated Instruction & Understanding by Design. ASCD: Alexandria, VA.
- Tomlinson, C. A. ve Moon, T. R. (2013). Assessment and Student Success in a Differentiated Classroom. ASCD: Alexandria, VA.
- Tomlinson, C. A. ve Strickland, C. A. (2005). Differentiation in Practice: A Resource Guide

for Differentiating Curriculum, Grades 9-12. ASCD: Alexandria, VA.

Ünsal, Y. ve Akpınar, M. (2020). Öğretim Tasarımı ve Eğitim Teknolojileri. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Yavuzer, H. (2013). Çocuk Psikolojisi. Remzi Kitabevi: İstanbul.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık: Ankara.

Yurdakul, B. (2005). Öğrenen Merkezli Öğretim Tasarımı. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Yüksel, G. (2010). Grupla Psikolojik Danışma İlke ve Teknikleri. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.

Yüksel, M. (2012). Farklılaştırılmış Öğretim ile Sosyal Bilgiler Dersinde Üstün Yetenekli Öğrencilerin Motivasyonlarının İncelenmesi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi).

EKLER

Ek 1 MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK DERS PLANI

(29 Nisan- 10 Mayıs)

BÖLÜM I:

Süre:	18 Saat
DERS	MATEMATİK
SINIF	3
ÖĞRENME ALANI	Doğal Sayılar
KONU	Doğal Sayılar *Ritmik Sayma

BÖLÜM II:

KAZANIMLAR	M.3.1.1.2. 1000 içinde herhangi bir sayıdan başlayarak birer, onar ve yüzer ileriye doğru ritmik sayar. M.3.1.1.6. 100 içinde altışar, yedişer, sekizer ve dokuzar ileriye ritmik sayar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Anlatım, gösterip yaptırma, soru cevap, işbirlikçi öğretim. Takım destekli bireyselleştirme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar, akıllı tahta, çalışma kağıtları , değerlendirme soruları.
DERS ALANI	Sınıf
ETKİNLİK SÜRECİ	

1. Geçen sene yapılan ritmik saymalardan 2'şer-3'er-4'er-5'er ritmik saymalar yaptırılır.
2. Öğrenciler heterojen küçük gruplara ayrılır.
3. Her gruba eşit sayıda çalışma kağıtları dağıtılır.
4. Ritmik sayılardan oluşan örüntülerin boş kutularını tamamlamaları istenir.
5. Grup içinde hızlı ve doğru yapan öğrenciler geride kalan grup arkadaşına yardım eder.
6. Akıllı tahtadan çalışma kağıtları ve ritmik sayma oyunları her gruba özel olarak yaptırılır.
7. Grupta ritmik saymalar oyununun sorularını bilemeyen öğrenciye grup arkadaşları yardım eder.

Grupla Öğrenme Etkinlikleri	Takım destekli bireyselleştirme
------------------------------------	---------------------------------

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: Bireysel ve grupla öğrenme ölçme değerlendirmeler	• Öntest ve son testler • Matematik özyeterlik ölçeği
---	--

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Bu ders planı tez araştırması kapsamında hazırlanmıştır.
---	--

Öznur Uzunyol

MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK DERS PLANI

(13- 17Mayıs)

BÖLÜM I:

Süre:	12 Saat
DERS	MATEMATİK
SINIF	3
ÖĞRENME ALANI	Geometri

KONU	Uzamsal İlişkiler * Simetri * Simetrik Şekilleri Tamamlama
-------------	---

BÖLÜM II:

KAZANIMLAR	M.3.2.2.1. Şekillerin birden fazla simetri doğrusu olduğunu şekli katlayarak belirler. M.3.2.2.2. Bir parçası verilen simetrik şekli dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Anlatım, gösterip yaptırma, soru cevap, çoklu zeka uygulamaları
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar, akıllı tahta, çalışma kağıtları , kes- katla- boya sayfaları ,değerlendirme soruları.
DERS ALANI	Sınıf
ETKİNLİK SÜRECİ	
8. Dikdörtgen ve kare şeklindeki kağıtlar köşegenlerinden katlanır ve açıkta kalan parçanın neden taşıdığı sorulur. 9. Göl kenarına yaklaştığımızda fotoğrafımızın suya nasıl yansıdığı sorulur. 10. Simetri nedir? Nasıl oluşturulur? Örneklerle anlatılır. 11. Derslig uygulamasındaki örneklerle konu kavratılır. 12. Simetrik resimlerin olduğu çalışma sayfaları yaptırılır. 13. Kelebek ve lale görseli incelenir. Etkinlik yapılır. Simetri şekilleri kes- katla-aç ile tamamlama etkinlikleri yapılır. 14. Wordwall uygulamasındaki simetri oyunları oynatılır.	
Grupla Öğrenme Etkinlikleri	Takım destekli bireyselleştirme

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: Bireysel ve grupla öğrenme ölçme değerlendirmeler	• Ön test ve son testler • Matematik özyeterlik ölçeği
---	---

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Bu ders planı tez araştırması kapsamında hazırlanmıştır.
---	--

Öznur Uzunyol

GÜNLÜK DERS PLANI

(16-24 Mayıs)

BÖLÜM I:

Süre:	18 saat
DERS	MATEMATİK
SINIF	3
ÖĞRENME ALANI	SAYILAR VE İŞLEMLER - ÖLÇME
KONU	Paralarımız * Lira ve Kuruş

BÖLÜM II:

KAZANIMLAR	M.3.3.4.1. Lira ve kuruş ilişkisini gösterir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Anlatım, eğitsel oyunlar, soru cevap, problem çözme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Bilgisayar, akıllı tahta, yapay paralar, alışveriş kartları, çağrı zili, wordwall oyunları.
DERS ALANI	Sınıf
ETKİNLİK SÜRECİ	
1. Madeni ve kağıt paralarımız gösterilerek dikkat çekilir. Günlük hayatta kullandığımız paraların önemine dikkat çekilir. 2. Görseldeki paralar incelenir. Lira ve kuruş ilişkileri ile ilgili etkinlik yapılır. Lira ve kuruşun simgeleri gösterilir. 3. Örneklerle Lira ve Kuruş kavratılır. 4. Alışveriş köşesi kurularak öğrencilerden satıcı-alıcı rolleriyle para verme ve para üstü alma becerileri geliştirilir. 5. Alışveriş kartları hazırlanarak fiyatı gösterilen ürünlerin parası kartın alt bölümüne yerleştirilir. 6. Zil kullanılarak konuyla ilgili hızlı soru - cevap yarışması yaptırılır. 7. Öğrencilere paralarımız konulu wordwall bilgi yarışması oynatılır.	
Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)	

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: Bireysel ve grupla öğrenme ölçme değerlendirmeler	Ön test- son test Matematik özyeterlik algısı ölçeği
---	--

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Bu ders planı tez araştırması kapsamında hazırlanmıştır.
---	--

Ek 2 Akademik Başarı Testi

Ad Soyad:

1) Yandaki sayı dizisinde kuralı **bozan** hangi sayıdır? **21, 28, 35, 42, 50, 56, 63**

A) 35 B) 42 C) 50

2) 6 tane 20 TL'den 3 tane 10 TL çıkarsa kaç TL kalır?

A) 80 B) 90 C) 100

3) 9 tane 20 TL'nin **1/9**'i kaç TL'dir?

A) 20 B) 25 C) 30

4) 5 tane 20 Kr ile 4 tane 100 Kr kaç TL eder?

A) 5 TL B) 6 TL C) 4 TL

5) Kaç tane 50 TL 450 TL yapar?

A) 5 B) 7 C) 9

6) 100 TL'nin içinde kaç tane **ceyrek** vardır?

A) 2 B) 4 C) 5

7) Aşağıdaki harflerden hangisinin simetriği **vardır**?A) **G** B) **U** C) **J**8) Aşağıda verilen harflerin hangisine simetri doğrusu **çizilmez**?

A) Z B) H C) V

9) Aşağıdaki şekillerden hangisi simetrik **değildir**?

A) ♥

B) ♦

C) ■

10) 47 - 54 - - 75 örüntüsünde boş bırakılan yere aşağıdaki sayılardan hangisi gelmelidir?

A) 67 B) 68 C) 69

11) 42 - 50 - 58 - - 74 örüntüsünde boş bırakılan yere hangi sayı gelir?

A) 64 B) 65 C) 66

12) 80 - 72 - 64 - - 48 boş bırakılan yere hangi sayı gelmelidir?

A) 54 B) 56 C) 58

13) 9'ar ritmik sayarken 7. sırada hangi sayıyı söyleriz?

A) 63 B) 72 C) 81

14) 6'dan başlayarak 7'şer sayarsak 4. sırada hangi sayıyı söyleriz?

A) 27 B) 34 C) 41

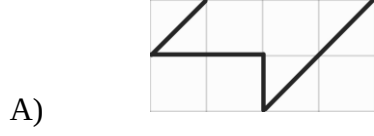
15) 7'den başlayarak 6'şar sayarsak 4. sırada hangi sayıyı söyleriz?

A) 27 B) 34 C) 31

16)



Yandaki şeklin simetrik yansıması hangi seçenekte doğru verilmiştir?



17) 21 - 28 - 35 - 42 - 50 - 56 - 63 kurallı sayı dizisinde kuralı bozan sayı hangisidir?

- A) 35 B) 42 C) 50

18) Hangi harfin simetri doğrusu **çizilemez**?

- A) **M** B) **O** C) **F**

19) Aşağıdaki şekillerden hangisinin simetriği yoktur?

- A) →
B) ↔
C) ➡

20) Gamze'nin kumbarasında 5 tane 5 **TL**, 8 tane 100 **Kr**, 20 tane 25 **Kr** çıktı. Gamze'nin kaç TL'si vardır?

- A) 38 B) 25 C) 26

21) Paramın 5 tanesi 10 TL, 5 tanesi 20 TL, 4 tanesi 50 TL, 2 tanesi 100 TL'dir. Paramın **tamamı kaç tane 50 TL** olur?

- A) 10 B) 11 C) 12

22) Simitçi 5 simidi 500 Kr'ye alıyor. Tanesini 150 Kr'ye satıyor. Simitçi **bir simitten** kaç Kr kar eder?

- A) 50 Kr B) 75 Kr C) 100 Kr

23) **21 - 28 - 35 - 42 - 50 - 56 - 63** kurallı sayı dizisinde kuralı bozan sayı **hangisidir?**

- A) 35 B) 42 C) 50

24) 54'ten başlayarak geriye doğru **altısar** sayarken 7. sırada hangi sayıyı söyleriz?

- A) 12 B) 18 C) 14

25) 98'den başlayarak geriye doğru 5'er ritmik sayarken 5. sıradaki sayı **kaç** olur?

- A) 73 B) 75 C) 70

26) **7 - 14 - 21 - 28 - 35 - ?** sayıları bir kurala göre dizilmiştir. Bu kurala göre '?' yerine hangi sayı gelmelidir?

- A) 45 B) 42 C) 43

27) Yan taraftaki sayı dizisinde kuralı bozan hangi sayıdır? **21, 28, 35, 42, 50, 56, 63**

- A) 35 B) 42 C) 50

28) 6'dan başlayarak 7'şer sayarsak 4. sırada hangi sayıyı söyleriz?

A) 27 B) 34 C) 41

29) 7'den başlayarak 6'şar sayarsak 4. sırada hangi sayıyı söyleriz?

A) 27 B) 34 C) 31

30) 35 - 41 - 47 - - 59 örüntüsünde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) 51 B) 52 C) 53



Ek 3 Matematik Özyeterlik Algısı Ölçeği

ADI:

SOYADI:

SINIF- OKUL:

TARİH:

Matematik öz yeterlik algısı ölçeği



Alt boyut	Madde no.	Maddeler	Katılıyorum	Az katılıyorum	Katılmıyorum
Tutum	1	En sevdiğim ders matematiktir.			
	2	Matematik dersine çalışırken çok eğlenirim.			
	3	Matematik dersinde çok sıkılırım.			
	4	Matematik dersinde çok mutlu olurum.			
	5	Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek hoşuma gider.			
Uygulama	1	Varlıkların sayısını tablo ile gösterebilirim.			
	2	Matematik problemlerini çözerken hangi işleme ihtiyaç olduğunu bilirim.			
	3	Matematik dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamımda kullanırım.			
	4	Matematik problemlerini çözerken gerekli işlemleri uygulayabilirim.			
Motivasyon	1	Matematik dersini kolayca anlarım.			
	2	Öğretmenim matematik başarımdan dolayı beni tebrik eder.			
	3	Matematik dersinde kendime güvenirim.			
	4	Çevremdeki insanlar matematikte başarılı olduğumu söyler.			



Ek 4



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : E-50235129-730.08.03--387346
Konu : Öğr. Öznur UZUNYOL (Araştırma İzni)

26/12/2023

MALATYA VALİLİĞİNE
(İl Milli Eğitim Müdürlüğü)

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Öznur UZUNYOL'un, Doç. Dr. Yalçın KARALI danışmanlığında yürütmekte olduğu "Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışması gereği olarak, İlimiz Battalgazi ilçesindeki Şehit Ahmet Özbulut ilkokulunda, öğrencilere uygulamak üzere, belirtilen anket tekniği ile veri toplaması gerekmektedir.

Adı geçen öğrencimizin çalışmasını yapabilmesi adına olumlu/olumsuz izin görüşlerinizin Üniversitemiz Rektörlüğüne iletilmesi hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. Nusret AKPOLAT
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek:Yazı ve ekleri.



Ek 5



T.C.
BATTALGAZİ KAYMAKAMLIĞI
İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü
Şehit Ahmet Özbek İlkokulu



Sayı : E-53544792-903.99-92407072
Konu : Tez Araştırma İzni

19.12.2023

Sayın , Öznur UZUNYOL

Okulumuz öğretmenlerinden Öznur UZUNYOL 13 Şubat-10 Mart 2024 tarihleri arasında 3.sınıf Matematik dersi üç öğrenme alanında ' Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi ' başlıklı tez çalışmasını okulumuzun 3/A sınıfında yapması uygundur.

Bilgilerinize rica ederim.

Nihat TELLİ
Okul Müdürü



Ek 6



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-34259660-605.01-102946485
Konu : Uygulama İzin Onayı
(Öznur UZUNYOL)

23.05.2024

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : İnönü Üniversitesi Rektörlüğü (Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın) 26/12/2023 tarih ve E-50235129-730.08.03-387346 sayılı yazısı.

İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Öznur UZUNYOL'un yürütmekte olduğu "Farklaştırılmış Matematik Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi" konulu tez çalışmasının, ilimiz Battalgazi ilçesinde bulunan Şehit Ahmet Özbulut İlkokulu'nda öğrenim gören öğrencilere uygulanması talebine ilişkin, İnönü Üniversitesi Rektörlüğü'nün ilgi yazısı ilişikte sunulmuştur.

Anket-Tez Araştırma ve Değerlendirme Komisyonumuz, 23/05/2024 tarihinde yapılan toplantıda; ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili kurum müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması, kişisel verilerin gizliliğine dikkat edilmesi kaydıyla, gönüllülük esasına göre ve araştırmacının araştırmasının bitimi tarihinden itibaren 30 gün içerisinde araştırma sonuçlarını Müdürlüğümüze bildirmesi şartı ile anket uygulaması yapmasını uygun görmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Mehmet AKGÜN
Müdür a.
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR
Behçet BAKIR
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek: Yazı ve ekleri (29 sayfa)

Ek 7 Eğitim- Öğretim Durumlarından Fotoğraflar



