



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

**FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİMİN DOĞRUSAL DENKLEMLER KONUSUNDA
AKADEMİK BAŞARIYA, ÖZ-DÜZENLEME STRATEJİLERİNE, MOTİVASYONEL
İNANÇLARA VE ÜSTBİLİŞ FARKINDALIKLARA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HİLAL MERİÇ BAĞRIYANIK

BURSA

2020



**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİMİN DOĞRUSAL DENKLEMLER KONUSUNDA
AKADEMİK BAŞARIYA, ÖZ-DÜZENLEME STRATEJİLERİNE, MOTİVASYONEL
İNANÇLARA VE ÜSTBİLİŞ FARKINDALIKLARA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HİLAL MERİÇ BAĞRIYANIK

DANIŞMAN: DOÇ. DR. DİLEK SEZGİN MEMNUN


BURSA

2020

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK


17/06/2020



EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 15/06/2020

Tez Başlığı / Konusu: Doğrusal Denklemler Konusunun Sekizinci Sınıfta Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi İle Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Öz-Düzenleme Becerilerine Etkileri

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 113 sayfalık kısmına ilişkin 15/06/2020 tarihinde şahsım tarafından Turnitinadlı intihal tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %14 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza
15/06/2020

Adı Soyadı: Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK

Öğrenci No: 801632004

Anabilim Dalı: Matematik ve Fen Ana Bilim Dalı

Programı: Matematik Öğretmenliği

Statüsü: Y.Lisans Doktora

Danışman
(Adı, Soyad, Tarih)
Doç. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN

* Turnitin programına Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI


“Farklılaştırılmış Öğretimin Doğrusal Denklemler Konusunda Akademik Başarıya, Öz-Düzenleme Stratejilerine, Motivasyonel İnançlara ve Üstbilmiş Farkındalıklara Etkisi” adlı Yüksek Lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan


Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK

Danışman


Doç. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN


Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi ABD Başkanı


Prof. Dr. Ahmet KİLİNÇ

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda 801632004 numaralı Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK' ın hazırladığı "Farklılaştırılmış Öğretimin Doğrusal Denklemler Konusunda Akademik Başarıya, Öz-Düzenleme Stratejilerine, Motivasyonel İnançlara ve Üstbiliş Farkındalıklara Etkisi" konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 26/06/2020 günü 10:00-11:00 saatlerini arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının başarılı olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.


Sınav Komisyonu Başkanı
Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ
Bursa Uludağ Üniversitesi


Üye (Tez Danışmanı)
Doç. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN
Bursa Uludağ Üniversitesi


Doç. Dr. Recai AKKAYA
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez çalışmam boyunca bana destek olan, yardımlarını esirgemeyen, yönlendirme ve öğütleriyle yoluma ışık tutan ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli hocam Doç. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca maddi manevi yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyip hayatımın her anında ve aldığım bütün kararlarımda beni destekleyen babam Mustafa MERİÇ'e, asla pes etmeme müsaade etmeyen canım annem Elmas MERİÇ'e, varlıklarıyla güç bulduğum kıymetli kardeşlerim Hakan, Aysu, Şeyda'ya ve bu zorlu süreci rahat geçirmemi sağlayıp bana hep güvenen eşim Ozan BAĞRIYANIK' a sonsuz teşekkür ederim.

Tezimin temel çıkış noktası olan ve çalışmalarım sırasında bana her zaman yardımcı olan canım öğrencilerime çok teşekkür ederim.

Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK

ÖZET

Yazar : Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK
Üniversite : Bursa Uludağ Üniversitesi
Ana Bilim Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı : Matematik Eğitimi Bilim Dalı
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : XVII +164
Mezuniyet Tarihi :
Tez : Farklılaştırılmış Öğretimin Doğrusal Denklemler Konusunda Akademik Başarıya, Öz-Düzenleme Stratejilerine, Motivasyonel İnançlara ve Üstbiliş Farkındalıklarına Etkisi
Danışmanı : Doç. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN

FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİMİN DOĞRUSAL DENKLEMLER KONUSUNDA AKADEMİK BAŞARIYA, ÖZ-DÜZENLEME STRATEJİLERİNE, MOTİVASYONEL İNANÇLARA VE ÜSTBİLİŞ FARKINDALIKLARA ETKİSİ

Bu araştırmada, Doğrusal Denklemler konusunun sekizinci sınıf düzeyinde farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, öz-düzenleme stratejilerine, motivasyonel inançlarına ve üstbiliş farkındalıklarına etkisi araştırılmıştır.

Araştırma, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Konya ili Meram ilçesinde bulunan iki ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada, sekizinci sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 49 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışma toplamda 9 hafta (45 saat) sürmüştür. Araştırmada, verilerin toplanması ve yorumlanması sürecinde nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel bir araştırmadır. Araştırma kapsamında yer alan deney ve kontrol grupları birbirine denk olacak şekilde ve öğrencilerin çalışmaya katılma konusundaki isteklilikleri de göz önüne alınarak belirlenmiştir.

Deney grubunda farklılaştırılmış öğretim yöntemi uygulanırken kontrol grubunda ise var olan öğretim süreci devam etmiştir. Uygulama öncesi ve sonrası her iki grupta da “Doğrusal Denklemler Testi”, “Üstbiliş Farkındalık Envanteri” ve “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” uygulanmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizinde normallik varsayımının testi için Shapiro-Wilk testinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar ışığında gruplar arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla bağımlı-bağımsız t-testi, Wilcoxon testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Bu araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin uygulama sonundaki öz-düzenleme strateji puanları incelendiğinde, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, uygulamalar sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında motivasyonel inançlar ve üstbiliş farkındalıkları bakımından ilişkiler de incelenmiştir. Motivasyonel inançlar yönünden deney grubu lehine artış bulunurken üstbiliş farkındalıkları bakımından iki grup arasında fark gözlemlenmemiştir.

Anahtar Sözcükler: Farklılaştırılmış öğretim, motivasyonel inanç, öz-düzenleme, üstbiliş

ABSTRACT

Author : Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK
University : Bursa Uludag University
Field : Mathematics and Science Education
Branch : Mathematics Education
Degree Awarded : Master Thesis
Page Number : XVII+164
Degree Date :
Thesis : The Effect Of The Teaching Linear Equation Subject With
Differentiate Education On Academic Success, Self-Regulation Strategies,
Motivational Beliefs And Metacognitive Awareness
Supervisor : Doç. Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN

THE EFFECT OF THE TEACHING LINEAR EQUATION SUBJECT WITH DIFFERENTIATE EDUCATION ON ACADEMIC SUCCESS, SELF- REGULATION STRATEGIES, MOTIVATIONAL BELIEFS AND METACOGNITIVE AWARENESS

In this research, the effect of the teaching linear equations with differentiated teaching methods on that are eighth grade students' academic achievement, their self-regulation strategies, motivational beliefs and metacognition skills has been investigated.

This research has been carried out in two secondary schools in Meram district of Konya in the spring semester of 2019-2020 academic year with a total of 49 students studying in the eighth grade, for 9 weeks (total of 45 hours). In this research, quantitative research methods have been used in the data collection and interpretation and this research is a semi-experimental research which includes the pretest-posttest control group. In this scope, experimental and control groups as equivalent to each other has been determined by considering

their willingness to participate in this study. While the differentiated teaching method has been applying in the experimental group, the normal teaching process has been continued in the control group. Before and after application, "Linear Equations Test", "Metacognitive Awareness Scale" and " Motivated Strategies for Learning Questionnaire." has been applied in both groups. Firstly, in the analysis of the quantitative data obtained from these test and scales, to test the normality assumption, the Shapiro-Wilk test has been used. Then, in the light of the results obtained from the previous stage, "paired-independent t-test", "Wilcoxon test" and "Mann-Whitney U test" has been used to determine the relationship between the groups.

As a result of this research, it has been observed that there is a significant difference between experimental group's students and control group's students in terms of academic achievement scores on behalf of experimental groups students. In addition to this, when the application results have examined, it has been seen that there was a significant difference on self-regulation skill score in favor of the experimental group. In addition, the relationships between experimental and control group students in terms of motivational beliefs and metacognition skills have examined. There has been an increase in favor of the experimental group in terms of motivational beliefs. But there has been no difference between the two groups in terms of metacognition skills.

Keywords: Differentiated instruction, metacognition, motivational belief, self-regulation

İçindekiler

	Sayfa No
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
TEZ ONAY SAYFASI	iii
ÖNSÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	xvii
1. BÖLÜM:GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırma Problemi.....	3
1.2.1. Alt problemleri.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	4
1.4. Varsayımlar	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.6. Tanımlar.....	6
2. BÖLÜM:KURAMSAL ÇERÇEVE.....	8

2.1. Farklılaştırılmış Öğretim	8
2.1.1. Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin kuramsal temelleri.....	10
2.1.2. Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin yararları	12
2.1.3. Farklılaştırılmış öğrenme ortamlarının özellikleri	12
2.1.4. Farklılaştırılmış Öğretim'de başarının sağlanması için dikkat edilmesi gerekenler	16
2.1.5. Farklılaştırılmış Öğretim süreci	16
2.1.5.1. Farklılaştırılmış Öğretim ilkeleri.....	17
2.1.5.2. Farklılaştırılan müfredat öğeleri.....	19
2.1.5.3. Farklılaştırılan öğrenci özellikleri	20
2.1.6. Farklılaştırılmış Öğretim'in uygulanmasına yönelik stratejiler.....	21
2.1.6.1. Merkezler	22
2.1.6.2. İstasyon.....	23
2.1.6.3. Kademelendirilmiş etkinlikler.....	24
2.1.6.4. Öğrenme sözleşmesi.....	26
2.1.6.5. Ajanda	27
2.1.7. Farklılaştırılmış Öğretimde değerlendirme teknikleri.....	28
2.2. Öz-düzenleme	29
2.2.1. Öz-düzenleyici öğrenme modelleri	30
2.2.1.1. Zimmerman'ın öz-düzenleme modeli	30
2.2.1.2. Pintrich'in öz-düzenlemeye dayalı öğrenme modeli.....	32
2.2.2. Öz-düzenleyici öğrenme stratejileri	34
2.2.2.1. Zimmerman'ın öz-düzenleyici öğrenme modelinde öğrenme stratejileri	34

2.2.2.2. Pintrich'in öz-düzenleyici öğrenme modelinde öğrenme stratejileri	35
2.3. Motivasyonel İnançlar	37
2.4. Üstbilişsel Beceri	37
2.5. İlgili Araştırmalar	38
2.5.1. Farklılaştırılmış Öğretim ile ilgili yurtiçinde gerçekleştirilen çalışmalar	38
2.5.2. Farklılaştırılmış Öğretim ile ilgili yurtdışında gerçekleştirilen çalışmalar	51
2.5.3. Doğrusal Denklemler ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar	54
3.BÖLÜM:YÖNTEM	59
3.1. Araştırma Modeli.....	59
3.2. Çalışma Grubu.....	60
3.2.1. Çalışmaya katılan öğrencilerin denklik aşamaları	60
3.3. Veri Toplama Araçları.....	61
3.3.1. Doğrusal Denklemler başarı testi.....	62
3.3.1.1. Doğrusal denklemler testinde geçerlik ve güvenirlik.....	62
3.3.2. Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeği	65
3.3.3.Üstbiliş farkındalık envanteri.....	66
3.3.4. Diğer veri toplama araçları	66
3.4. Araştırma Kapsamında Yapılan Aşamalar	67
3.4.1. Uygulama öncesi.....	67
3.4.2. Uygulama.....	71
3.4.3. Uygulama sonrası.....	79
3.5. Veri Analizi	79

4. BÖLÜM:BULGULAR ve YORUM.....	83
4.1. Birinci Araştırma Problemine İlişkin Bulgular	83
4.2. İkinci Araştırma Problemine İlişkin Bulgular	86
4.3. Üçüncü Araştırma Problemine İlişkin Bulgular	90
5.BÖLÜM:TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER.....	98
5.1. Sonuçlar ve Tartışma	98
5.2 Öneriler	104
KAYNAKÇA	107
EKLER	122
Ek 1. Anketler.....	122
Ek 2.Uygulanan Testler	128
Ek 3. Uygulanan Etkinlikler	135
Ek 4. Sınıf İçi ve Sınıf Dışı Uygulamalar.....	148
Ek 5. İlgili Merkezi	153
Ek 6. Öğrenme Günlüğü	154
Ek 7. Öğrenme Ajandası Örneği.....	156
Ek 8. Öz-değerlendirme Formu / Merkez Öğrenci Listesi	158
Ek 9. Araştırma İzni.....	159
Ek 10. Anketlerin Mail Yoluyla Alınan Kullanım İzinleri.....	163
ÖZ GEÇMİŞ	164

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>		<i>Sayfa</i>
1.	Geleneksel ve Farklılaştırılmış Sınıfları Karşılaştırma	15
2.	Farklılaştırılmış Öğretim Değerlendirme Teknikleri	28
3.	Pintrich'in Öz-Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli	33
4.	Zimmerman'ın Öz-Düzenleyici Öğrenme Modelinde Öğrenme Stratejisi	35
5.	Çalışmanın Araştırma Deseni	60
6.	Deney ve Kontrol Grupları Sınıf Mevcudu ve Cinsiyet Dağılımı	61
7.	Ön Test Akademik Başarı Testi Madde Analizleri	63
8.	Son Test Akademik Başarı Testi Madde Analizleri.....	63
9.	Doğrusal Denklemler Kazanımlarının Ön Test Matematik Başarı Testi Soru Dağılımları	64
10.	Doğrusal Denklemler Kazanımlarının Son Test Matematik Başarı Testi Soru Dağılımları	64
11.	Grupların Ön Test Puanlarının Normal Dağılımına İlişkin Analiz Sonuçları	83
12.	Deney ve Kontrol Gruplarının Doğrusal Denklemler Ön Test Uygulamasına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları	84
13.	Deney ve Kontrol Gruplarının Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği Ön Test Uygulamasına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları.....	85
14.	Deney ve Kontrol Gruplarının Motivasyonel İnançlar Ön Test Uygulamasına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları	85
15.	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Farkındalık Envanteri Ön Test Uygulamasına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları	86

16.	Grupların Son Test Puanlarının Normal Dağılımına İlişkin Analiz Sonuçları.....	87
17.	Deneysel ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları.....	88
18.	Deneysel ve Kontrol Gruplarının Son Test Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Analiz Sonuçları.....	88
19.	Deneysel ve Kontrol Gruplarının Son Test Motivasyonel İnanç Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları	89
20.	Deneysel ve Kontrol Gruplarının Son Test Üstbilgi Farkındalık Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t-testi Sonuçları	89
21.	Deneysel ve Kontrol Grubunun Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Dağılımı	90
22.	Deneysel Grubunun Akademik Başarı Ön-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-testi Sonuçları.....	91
23.	Kontrol Grubunun Akademik Başarı Ön-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-testi Sonuçları.....	91
24.	Deneysel ve Kontrol Grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Dağılımı.....	92
25.	Deneysel Grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon Testi Sonuçları.....	93
26.	Kontrol Grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-testi Sonuçları	93
27.	Deneysel ve Kontrol Grubunun Motivasyonel İnançlara İlişkin Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Dağılımı	94

28.	Deney Grubunun Motivasyonel İnanç Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Wilcoxon Testi Sonuçları	94
29.	Kontrol Grubunun Motivasyonel İnanç Ön-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-testi Sonuçları	95
30.	Deney ve Kontrol Grubunun Üstbilgi Farkındalık Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Dağılımı	96
31.	Deney Grubunun Üstbilgi Farkındalık Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-testi Sonuçları	96
32.	Kontrol Grubunun Üstbilgi Farkındalık Puanlarının Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Örneklem t-testi Sonuçları.....	97

Şekiller Listesi

Sayfa No

1.	Başarılı Öğretim Şeması.....	14
2.	Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşım Süreçleri	17
3.	Kademelendirilmiş Etkinlik Uygulama Süre	25
4.	Zimmerman'ın Öz-düzenleme Modeli	31
5.	Farklılaştırılmış Öğretim Uygulama Planı	68
6.	Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri	72
7.	Koordinat Sistemi Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri.....	75
8.	Doğrusal Denklem Grafikleri Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri	77
9.	Eğim Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri	78

Kısaltmalar ve Simgeler

F	: Frekans
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
N	: Veri Sayısı
P	: Olasılık Değeri
SPSS	: Sosyal Bilimciler İçin İstatistik Programı
ss	: Standart Sapma
%	: Yüzde
\bar{X}	: Ortalama

1. Bölüm

Giriş

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın problem durumu, amaç ve önemi, problem ve alt problem cümleleri, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımlar kısmı ele alınmıştır.

1.1. Problem Durumu

Bireysel farklılıklar denilince ilk dikkati çeken fiziksel farklılıklar olsa da bireyler yalnızca fiziksel açıdan değil bilişsel, kültürel ve psikolojik açılardan da benzerlik gösterebildikleri gibi birçok farklılığı da barındırırlar. Günümüzde öğrenciler deneyim, hazır bulunuşluk, ilgi, zeka alanı, öğrenme biçimi, motivasyonları, cinsiyet, kültür, tutum, ekonomik yapı ve daha birçok farklılıklarla ve bu farklı yaşantılardan doğan çeşitli gereksinimleriyle aynı öğrenme ortamında buluşurlar. Farklı özelliklere sahip olan bireylere aynı eğitimi aynı düzeyde verip karşılığında aynı düzeyde performansı sergilemeleri beklenir. Fakat farklı özelliklere sahip oldukları gerçeği, kendilerine sunulan aynı tip eğitimden eşit düzeyde faydalanmalarını beklemenin çok da doğru bir davranış olmadığını göstermektedir (Gül, 2014).

Öğretmenler sınav sonuçlarıyla başarı durumunu ilişkilendirdiklerinden öğrencileri sınava hazırlayacak stratejileri kullanarak öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelmekten daha çok grubun geneline hitap eden tek tip bir anlatım benimserler (Bravmann, 2004; akt. Aşıroğlu, 2016). Bu bağlamda, bireysel farklılıkların farkında olup uygulamaların bu yönden dikkate alınması öğretmenin bilgi, beceri ve tutumuna bağlıdır (Kuzgun & Deryakulu, 2017). Çünkü öğrenci özelliklerini bilmeden yalnızca ders anlatıma dayalı bir öğretimin eğitsel değeri yoktur (Aktepe, 2005). Öğrencilerin öğretim uygulamasından faydalanma düzeyleri bireysel özelliklerine göre tercih edilen öğretme-öğrenme yaklaşımı ve öğretim uygulamasına verdikleri tepkilerle ortaya çıkar. Bu bağlamda, öğretim uygulaması öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik özelliklerini dikkate aldığı ölçüde başarılı olabilir. Eğitimde

farklılaştırma, öğrenci ihtiyaçlarına cevap verme şeklinde ifade edilir (Z. Atalay, 2014). Ancak, kalabalık sınıf ortamlarında öğrenci bazlı olarak her aşamada bireyselleştirilmiş öğretimin planlanması ve uygulanması kolay değildir (Mutlu & Öztürk, 2017). Bu nedenle, hem her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarının karşılandığı hem de uygulamanın olabildiğince mümkün olduğu bir yaklaşıma ihtiyaç bulunmaktadır. Farklılaştırılmış Öğretim de bu amaçla geliştirilmiş bir yaklaşımdır (Belçer & Avcı, 2011). Farklılaştırılmış Öğretimin temel amacı, her öğrenci için maksimum desteği sağlamaktır (Tomlinson, 2005). Her öğrencinin başarılı olabilme ihtimalini yükseltmek (Heacox, 2002) ve öğrenci yeteneklerini en üst seviyeye ulaştırmak (Anderson, 2007; Cox, 2008) Farklılaştırılmış Öğretim'in felsefesinde yer almaktadır. Öğretmenlerin tüm öğrencilerin akademik başarılarını en üst düzeye çıkarma hedefi Farklılaştırılmış Öğretim teknikleri sayesinde etkili şekilde gerçekleştirilebilir (Valiande & Koutselini, 2009). Bu öğretim, aynı sınıf ortamında bulunan farklı özellikteki öğrencilere ders boyunca farklı öğrenme yaşantıları oluşturmayı hedefler (Tomlinson, 2009). Farklılaştırılmış Öğretim ile öğretim ortamına geniş bir çeşitlilik kazandırılır (Subban, 2006). Bu yöntem her öğrencinin edinmesi gereken müfredat bilgilerinin gözden kaçırılmadan içerik çeşitliliğini oluşturur (Levy, 2008). Buradaki çeşitliliğin genişliği bireyselleştirilmiş öğretimi akla getirirse de Tomlinson (2009) Bireyselleştirilmiş Öğretim ile Farklılaştırılmış Öğretim'in karıştırılmaması gerektiğini vurgulamıştır. Farklılaştırılmış Öğretim ortamında plan tüm sınıfa yönelik yapılır ve öğrenci bazen bireysel bazen de grupta çalışır. Farklılaştırılmış Öğretim öğrenciden öğrenciye değişen durumlarda öğretimin çeşitlendirilmesini ve aynı süreçte birçok farklı uygulamanın gerçekleştirilmesini sağlar. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan "2023 Vizyon Belgesi"nde bireyin kendini bilmesi ve tanınması eğitimin temeli olarak belirtilmiştir. Buna göre, öğretmen öğrencinin kendi öğrenme sorumluluğunu almaya istekli olabileceği durumlar oluşturmalı ve ilgisi, öğrenme stili ve çoklu zeka alanı gibi özelliklerini göz önüne alarak öğrenciye ait olan öğrenme yaşantılarıyla öğrenciyi karşı karşıya

getirmelidir. Buna rağmen günümüzde hemen hemen her sınıf ortamında bazı öğrencilerin matematik dersini anlamakta zorlanıp derse karşı ilgi ve sorumluluk bilinçlerinin zayıf olduğu görülmektedir. Bu şekilde çeşitli düzeylere sahip öğrencilerin olduğu bir öğrenme ortamında kime nasıl hitap edileceğinin oluşturduğu karmaşa ve öğrencilere ayrı planlar hazırlama zorluğu araştırmacıyı farklı yöntemler arayışına yöneltmiştir. Bu kapsamda gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda da Farklılaştırılmış Öğretim'in öğrenciden beklenen olumlu durumların gerçekleşmesinde öğretmene ve öğrenciye fayda sağlayabileceği ve yaşanan bu zorluklara çözüm olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle, bu çalışmada öğrenciler üzerinde etkisi incelenen Farklılaştırılmış Öğretim'in olumlu yönde etkisi olabileceği düşünülen bazı değişkenlere olan etkileri de incelenmiştir.

1.2. Araştırma Problemi

Farklılaştırılmış Öğretim'e uygun biçimde hazırlanan ders tasarımlarının sekizinci sınıfta Doğrusal Denklemler konusundaki uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına, öz-düzenleme stratejilerine, motivasyonel inançlarına ve üstbilişsel farkındalıklarına etkisi var mıdır?

1.2.1. Alt problemleri. Bu çalışmada, bu araştırma kapsamında belirlenen araştırma amacına uygun biçimde ortaokul sekizinci sınıf öğrencileri için belirlenmiş olan aşağıdaki araştırma problemlerine cevap aranmıştır:

1. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalık ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalıkları son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, özdüzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalıkları ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Hayatın her alanında matematik ile karşılaşmak mümkündür. Matematiğin hayatımızdaki önemi ve yeri oldukça fazladır. Altun (2015) matematiğin temel amacını “bireye günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözme öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünce biçimi kazandırmaktır” şeklinde ifade etmiştir. Matematiğin bu amacını yerine getirirken bu hedeflere ulaşması istenen bireylere aynı yolu göstermek ve bu yoldan aynı düzeyde ilerlemelerini beklemek doğru olmayan bir davranıştır. Tadılan en lezzetli yemekler, izlenen en güzel filmler, dinlenen en güzel şarkılar ve benzeri yaşantılar özel yeteneklere sahip ve bu alanlara yönelmiş bireylerin var olan güçlerinin sonucudur (Karip, 2016). Farklı alanlarda farklı yeteneklere sahip olan bu bireylere beklentilerini göz ardı ederek verilen eğitim sağlıklı ve yeterli olmayabilir. Matematik öğretiminde de her öğrenciyi aynı kalıba sığdırarak kendini tanımasını ve kendi öğrenme sorumluluğunu almasını istemek doğru olmaz. Bu nedenle, çeşitli öğrenme yaşantıları aynı ders süreci içerisinde öğrencilere verilmeli ve tüm öğrencilere gerektiği ve ihtiyaçları olduğu düzeyde ulaşılmalıdır. Farklılaştırılmış Öğretim'in aynı öğrenme ortamını paylaşan her öğrenciye ulaşabilmeye olanak sağladığı birçok çalışmada belirtilmiştir (Heacox, 2002; Şaldırdak, 2012; Tomlinson, 2001; Yabaş, 2008). Matematik dersinde farklılaştırılan öğretimin öğrenciler üzerinde akademik başarılarına, öz-düzenleme stratejilerine, motivasyonel inanç ve üstbiliş farkındalıklarına olumlu anlamda etki edebileceği düşüncesi çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim'in kullanılmasının temel nedenidir. İlgili literatür incelendiğinde, Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının matematik eğitiminde

genellikle örneklem grubunun 3, 5, 6 ve 7. sınıf olduğu görülmüştür. Bu öğrencilerin bir kısmının üstün yetenekli ve dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısı konan öğrenciler olduğu görülmüştür (Akkaş, 2014; Ekinci,2016; Eşiyok,2017; Faydalı, 2018; Özyaprak, 2012; Şaldırdak, 2012; Taş, 2013; Yabaş, 2008). Buna ek olarak Doğrusal Denklemler kazanımı kapsamında yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmalarda genellikle çeşitli öğretim teknikleri ve modelleri kullanılarak (Hiççan,2008; S. Koç,2018; Sabahat,2017; Yıldırım,2016) ve bilgisayar teknolojilerinden faydalanılarak (Doktoroğlu,2013; Kutluca & Birgin,2007; Uzun,2018) yürütülen çalışmalar olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalarda ise doğrusal denklemlerin soyut kavramları içermesi nedeniyle oluşan kavram yanılgıları üzerinde çalışılmıştır (Erbaş, Çetinkaya & Ersoy,2009). Yapılan çalışmaların inceledikleri değişkenler ve konular açısından sınırlı oluşu ve sekizinci sınıf düzeyinde yurt içinde Doğrusal Denklemler ve Farklılaştırılmış Öğretim'in bir arada incelendiği herhangi bir çalışmanın olmayışı bu çalışmanın yapılmasına zemin hazırlamıştır. Çalışmada Farklılaştırılmış Öğretimin öz düzenleme, motivasyonel inanç ve üstbilis değişkenlerine olan etkisinin incelenmesinin en temel sebebi Farklılaştırılmış Öğretimin amacı ile değişkenlerin paralellik göstermesi ve yurtiçinde sınırlı sayıda çalışmaların bulunmasıdır. Bununla birlikte konu seçiminde Doğrusal Denklemler adı altında gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı olması da etkili olmuştur. Aynı zamanda, çalışmanın öğretmenlerin öğrenme ortamlarını Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile uygun hale getirebileceği düşüncesi ve uygulayıcılara planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinde örnek teşkil edecek olması çalışmayı önemli kılmaktadır.

1.4. Varsayımlar

1. Öğrencilerin araştırma süresince yöneltilecek veri toplama araçlarına gerçek düşünceleri ile samimi şekilde cevaplar verdikleri,

2. Hem deney hem de kontrol grubunun kontrol edilemeyen dış değişkenlerden aynı şekilde etkilendikleri varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 2019-2020 eğitim-öğretim yılı içerisinde Konya ilinin Meram ilçesine bağlı iki ayrı ortaokulda öğrenim görmekte olan sekizinci sınıf öğrencileri ile,
2. Sekizinci sınıf matematik dersi öğretim programının “Cebir” öğrenme alanı kapsamında “Doğrusal Denklemler” alt öğrenme alanından altı kazanım ile,
3. Araştırma süresince uygulanan test ve anketlerle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Farklılaştırılmış Öğretim: Öğrencilerin özellikleri bakımından öğretimin çeşitlendirilmesini amaç edinerek öğretmene ve öğrencilere yönelik olarak geliştirilmiş bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda öğretmen birbirinden ayrı özelliklere sahip öğrenci gereksinimlerine göre öğretim plan tasarımı hazırlar (Avcı & Yüksel, 2018).

Merkezler: Sınıf içerisinde oluşturulmuş, öğrencilere seçme olanağı tanıdığı, gereksinimleri doğrultusunda yararlandığı serbest hareket imkanı tanıyan ve birlikte çalışmaya odaklanan küçük öğrenme ve etkinlik alanlarıdır (Avcı & Yüksel,2018).

İstasyon: İşaret, simge veya renklerle sınıf içinde birbirinden ayrılan, öğrencilerin farklı görevleri yerine getirmek için bir araya geldikleri farklı noktalardır (Tomlinson, 2014).

Kademelendirilmiş etkinlik: öğrencileri istenilen amaca ulaştıran ve hazır bulunuşluklarına, ilgilerine ve öğrenme profillerine göre şekillenen bir öğretim yoludur (Pierce & Adams, 2004).

Ajanda: Bir öğrencinin belirlenen zamanda tamamlaması gereken görevlerin listesidir (Tomlinson, 2014).

Öz-düzenleme: Öğrencinin zihinsel yeteneklerini akademik becerilere dönüştürdüğü, öğrenme sürecine aktif katılarak öğrenmelerini kendi kendine yönettikleri süreçtir (Zimmeman, 2002).

Üstbiliş: Herhangi bir şeyi nasıl öğrendiğini ifade eder (Baykara, 2011).

Üstbiliş becerisi: Üstbiliş becerisi problem çözme etkinliğini yöneten süreçtir (Gama, 2004).

2. Bölüm

Kuramsal Çerçeve

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın konusuna bağlı olarak kuramsal çerçeve ve ilgili konularda yapılan araştırmalar alt başlıklar halinde yer almaktadır.

2.1. Farklılaştırılmış Öğretim

Günümüz eğitim kurumları ilgisi, tutumu, öğrenme profili ile çoklu zeka alanı farklı olan ve birçok farklı gereksinime ihtiyaç duyan öğrencinin bir araya geldiği ve giderek arttığı bir yapıya dönüşmüştür. Bu öğrenciler bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik açıdan farklılık gösteren bireylerdir (Kuzgun & Deryakulu, 2017). Öğretmenler, öğretim süreci içerisinde anlattığı konu içine tüm sınıfı çekmek istese de zaman zaman sınıfın belli bölümleri bu öğretime dahil olamaz. Bu duruma, öğrencilerin birbirinden farklı bireyler olmasını sağlayan birçok özelliği barındırmalarından dolayı ihtiyaç duydukları alandaki çeşitlilik neden olabilir. Bu özellikler dikkate alınarak öğretimi mümkün olduğu kadar çeşitlendirerek başarılı bir öğretim ortamı oluşturulabilir (Avcı & Yüksel, 2018). Farklılaştırılmış Öğretim öğrencilerin özelliklerine göre öğretmene öğretimi kolaylaştırmasında kolaylıklar sağlayan bir yaklaşımdır.

Farklılaştırılmış Öğretime yönelik literatürde birçok tanım bulunmaktadır:

Tomlinson (1995)'e göre, Farklılaştırılmış Öğretim "öğretim sürecinin istenilen hedefe ulaşması amacıyla alternatif yollar kullanılan, etkinliklerin ve sürecin öğrencilerde anlamlı öğrenme alışkanlığının kazanılmasını sağlayan, bilgileri kendilerinin oluşturmalarına ve öğrendikleri bilgileri gösterme ve sergileme yöntemi için tercihlerini yapabilmelerine olanak tanıyan bir öğrenme yaşantısı"dır. Gregory ve Chapman (2002)'ye göre "öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve gereksinimlerini karşılayacak planlamaları yapmalarına olanak sağlayan bir öğretim felsefesi"dir. Hall, Strangman ve Mayer (2002) Farklılaştırılmış Öğretim'i "aynı sınıfta birçok farklı yeteneğe sahip öğrencilere

yönelik öğretim ve öğrenme süreci" olarak tanımlamıştır. Bush (2006)'a göre, öğrencilerin öğrenme profillerinin, hazır bulunuşluklarının, motivasyonlarının ve yeteneklerinin farklılığını kabul eden öğrenci merkezli bir modeldir.

"Farklılaştırılmış Öğretim ne değildir?" sorusunu ise Tomlinson (2001) aşağıdaki şekilde açıklamıştır:

1. *Farklılaştırılmış eğitim 1970'lerin bireyselleştirilmiş eğitim anlayışı değildir:*

1970'li yıllarda her bir öğrenci için bireysel farklılıklar dikkate alınarak yapılan birebir öğretim gerçekleştirilmeye çalışılmış fakat kalabalık sınıflarda her bir öğrenci ile ilgilenmenin pek mümkün olmayışı öğretmenin yetişememesine ve tükenmesine neden olmuştur.

Farklılaştırılmış Öğretimde ise öğrenmeye yönelik çeşitli yollar sunulsa da her öğrenci için ayrı ayrı görev belirlenmez. Tüm öğrenciler için anlamlı öğrenmeye odaklanır. Ayrıca, öğretim kimi zaman tüm sınıfla kimi zaman küçük gruplarla kimi zaman ise bireysel yapılarak öğrencinin aidiyet duygusu ve anlama yeteneğinin gelişmesi sağlanır.

2. *Farklılaştırılmış Öğretim düzensiz değildir:* Öğretmenin esnek bir öğrenme ortamı oluşturmasının önündeki en büyük engel sınıf yönetimini kaybetme korkusudur. Fakat, Farklılaştırılmış Öğretim ortamında çeşitli aktiviteler gerçekleştiriyor olsa da öğretmen birçok aktiviteyi yönetmekle sorumludur. Böyle bir ortamda öğrenci davranışları bilinçli ve düzenlidir.

3. *Farklılaştırılmış Öğretim homojen gruplama yolu değildir:* Farklılaştırılmış öğretim anlayışının benimsendiği bir öğrenme ortamında farklı gruplar oluşturan öğretmen öğrencilerin farklı grup deneyimleri yaşamasını sağlar.

4. *Farklılaştırılmış Öğretim her öğrenci için aynı hedefleri belirlemez:*

Farklılaştırılmış bir öğrenme ortamında öğretmen her öğrencinin farklı olduğunu kabul eder ve öğretim sürecinde öğrencilere uygun görevler verir. Bu sayede her öğrencinin anlamlı ve derinlemesine bilgi edinmesini hedefler.

Aynı zamanda, Farklılaştırılmış Öğretim bir öğretmenin zamanı olduğunda değinebileceği bir strateji değildir. Öğretmene öğretimi çeşitlendirmesi hakkında fikir veren bir düşünme yolu, bir felsefedir. Öğrencileri derin fikirlere yönlendirir ve öğrencilerin fikirleri anlamlandırmasına yardımcı olur (Tomlinson, 2000).

2.1.1. Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin kuramsal temelleri. Farklılaştırılmış Öğretim Beyin Temelli Öğrenme, öğrenme stilleri, Sosyal Yapılandırmacılık ve Çoklu Zeka gibi birçok yaklaşımı temelinde bulundurur (Avcı & Yüksel, 2018). Bu yaklaşımların bilinmesi Farklılaştırılmış Öğretimin felsefesinin daha iyi kavranmasını sağlayabilir.

Beyin temelli öğrenmenin asıl amacı beynin temelde var olan kurallarına açıklık getirmek ve öğretme sürecini bu kurallara göre şekillendirmektir. Beyin temelli öğrenme beynin kapasitesinin en üst seviyede nasıl kullanılacağına ve bunun hangi koşullarda gerçekleşeceğine odaklanmaktadır (Ün-Açıkgöz, 2014). Beynin en iyi şekilde nasıl çalıştığını ve öğrenmenin en üst düzeyde nasıl gerçekleştiğinin yollarını arayan öğrenmeyi savunur (Carolyn, 1997). Kalbfleisch (1998) beyin temelli öğrenmede farklılaştırılmış bir öğretim yaklaşımının varlığını gerektiren üç önemli bileşen önermektedir. Birincisi, öğrenme ortamı öğrenciye başarısızlık, baskı, reddedilme gibi rahatsız bir ortam oluşturmayacak şekilde güvenilir olmalıdır. İkincisi, bilgi öğrenciye uygun olacak şekilde ölçülmeli ve öğrenci zorluklarla karşılaştığında rahat olmalıdır. Üçüncüsü ise öğrenci ilişkilendirme yoluyla çeşitli fikir ve becerilerin anlamını çıkarabilmelidir şeklindedir (akt. Subban, 2006). Bu maddelere paralel olarak beyin temelli öğrenmeye göre bir öğrencinin öğrenebilmesi ve bilginin uzun süreli hafızasında kalması için o bilginin öğrenciye anlamlı gelmesi gerekir. Bilgiye karşı ne kadar ilgi, heyecan ve istek olursa bilgi o kadar anlamlı hale gelir (Avcı & Yüksel, 2018).

Vygotsky'e göre sosyal yapılandırmacılığın içinde bulunan yakınsal gelişim alanı bireyin sahip olduğu bilgiler ile henüz öğrenmediği bir yetişkin rehberliğinde gösterebileceği bilgiler arasında meydana gelir (akt. Senemoğlu, 2018). Tanımlanan bu "yakınsal gelişim

alanı" Farklılaştırılmış Öğretimin dayandığı temellerden biridir. Yakınsal gelişim alanında yaşanacak ilerleme bireyin sosyal etkileşimiyle yakından ilgilidir (Avcı & Yüksel,2018). Öğrenene bu alanda gerekli destekler öğretmen veya bir akranı tarafından verilir ve kişi bu desteği kendi problemlerini kendi başına çözme noktasına ulaşıncaya kadar kullanır (Ün-Açıkgöz, 2014).

Çoklu Zekâ kuramı, zekânın bilinenin aksine belirli kalıplardan ziyade daha çok farklı yeteneklerden oluşan bir bütün olduğunu savunmaktadır (Ekinci,2016). Zeka alanları bireyin öğrenme şeklini belirlediği için sınıf ortamında birçok farklı zeka alanına hitap eden alternatifler sunulması gerekmektedir (Avcı &Yüksel,2018). Farklılaştırılmış Öğretim teorisini ve Çoklu Zeka kuramını aktif olarak kullanan öğretmen öğrenci gereksinimlerini karşılayabilecek çeşitli öğretim yöntemlerini daha iyi kullanabilir (Kelly, 2004). Çoklu Zeka teorisi öğrencilerin öğrenme biçimleri için öğretmenlere yol gösterir ve böylece dersler öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde farklılaştırılabilir (Tomlinson, 2015). Kısacası; Farklılaştırılmış Öğretim'de öğrencilerin öğrenme biçimlerine göre farklılaştıracak öğretimi sunmak için, öğrencilerde bulunan farklı öğrenme özelliklerini açığa çıkaracak Çoklu Zekâ kuramından faydalanılmaktadır.

Her bireyin birbirinden farklı yapıda olduğu düşünülürse, öğrenme yollarının da çeşitli olduğu söylenebilir. Öğrenme stillerinin temeli bu düşünceden beslenmektedir ve bu düşünce bireysel farklılığın önemini vurgulamaktadır (Aşkın, 2006). Farklılaştırılmış Öğretimi dersinde uygulayan öğretmen her öğrencinin farklı stilde öğrenebileceğini ve her öğrencinin benzersiz bir birey olduğunu kabul eder (Anderson, 2007). Her öğrenci de yeni karşılaştığı bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken, kullanırken ve hatırlamaya çalışırken kendine has bir yöntem kullanır (Karip, 2016). Gregory ve Chapman (2002) öğrenme stillerini görsel, işitsel ve dokunsal / kinestetik olarak tanımlamıştır. Görsel öğrenme stiline sahip öğrenciler poster, şema ve grafik gibi görsel araçlar ile daha iyi öğrenirler ve bu araçlarla öğrendiklerini

kolay kolay unutmazlar. İşitsel öğrenme stiline sahip öğrenciler ise daha çok konuşma gerektiren durumlarla öğrenirler ve grup çalışmalarından oldukça iyi verim alırlar. Kinestetik öğrenme stiline sahip öğrenciler somut nesnelere dokunarak ve yaparak yaşayarak daha iyi öğrenirler (Şaldırdak, 2012).

2.1.2. Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin yararları. Farklılaştırılmış Öğretim öğrencilere kendi seviyelerine uygun öğretim hizmeti sunarak öğretimi kolaylaştırır. Farklılaştırılmış Öğretimden özellikle düşük yetenekli ve fazla ön bilgiye sahip olamayan öğrencilerle yüksek yetenekli ve öğrenmeye karşı motivasyonu yüksek olan öğrenciler daha fazla faydalanır (Avcı & Yüksek,2018). Farklılaştırılmış Öğretim ortamında öğrenci kendi seviyesine uygun öğrenimi gerçekleştirirken aynı seviyede bulunmayan arkadaşlarını beklemek veya onlara yetişmeye çalışmak zorunda değildir. Tüm öğrenciler derse ait sorumluluklarını ve öğrenim sürecini aynı zamanda tamamlamaktadır. Etkinlik düzeylerinin öğrenci bazlı hazırlanmasıyla bu durum sağlanabilir. Düşük seviyedeki öğrencilere yönelik az karmaşık, yüksek seviyedeki öğrencilere yönelik daha karmaşık etkinlikler tasarlanır. Bu sayede aynı konuyu öğrenen öğrencilerin konuya dair bilgi derinlikleri farklı olabilmektedir (Belser, 2010). Böylelikle, öğrencilerin daha anlamlı bir öğrenme süreci yaşamaları sağlanır.

2.1.3. Farklılaştırılmış öğrenme ortamlarının özellikleri. Farklılaştırılmış öğrenme ortamlarında, öğretmen öğrencilerin farklı gereksinimlerini, farklı zamanlarda farklı yollar izleyerek karşılandığının ve öğrencilerin farklı gereksinimlerinin giderme noktasında başarılı olmak için bireysel farklılıklara önem verilmesi gerektiğinin bilincindedir (Akkaş, 2014). Farklılaştırılmış öğrenme ortamlarında öğretmenler öğrencilerin gelişim ve ilerleme sürecinde kendileriyle yarışmalarına ortam hazırlar. Öğretim programları konularının başından değil öğrencilerin önbilgilerinden başlamalıdır (Tomlinson, 1999; akt. Ekinci, 2016). Öğretmenler her bireyin öğrenmesini mümkün olduğunca verimli ve hızlı kılmak için onlara özel yöntemler kullanır. Bunu gerçekleştirirken de her öğrencinin öğrenme haritasının farklı

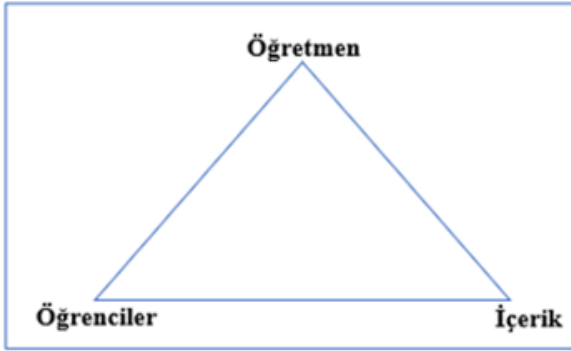
olduğunu bilir (Tomlinson, 2014). Tomlinson ve Eidson (2003) tarafından, farklılaştırılmış sınıflarda aşağıda sıralanan temel özelliklerin bulunması gerektiği belirtilmektedir. Bu özellikler:

- Öğretim ve değerlendirme arasındaki bağ oldukça güçlüdür.
- Öğretmenin öğrenmeye yönelik hedeflerdeki fikirleri açıklık gösterir.
- Öğretmenin oluşturduğu öğrenci gruplarında esneklik vardır.
- Öğretmenler, süre, ortam ve kullanılan materyallerde esneklik gösterir.
- Öğretmenler, sınıf ortamında bütün öğrencilere ayrı ayrı ulaşarak uygulamanın her biri için çalışır halde olmasını sağlar.
- Öğretmenler, sınıf başarısında bireysel olarak gelişmenin merkezde olduğunu belirtirler.
- Öğretmenler, her öğrencinin saygı çerçevesinde çalışabilmesi için çaba gösterir.
- Öğretmenler, farklılaştırma yapmanın öğrenciyi hiçbir zaman dışlamadan sürekli ilerlemesini sağlamaya yönelik çalışmalar olduğunu bilir.
- Öğretmenler, her zaman daha iyi olana odaklanma telkinlerini öğrencilerine söyledikleri gibi kendileri için de uygularlar.
- Öğretmenler, öğrenciler ile ortak bir çalışma bağı kurarlar.
- Öğretmenler, farklılaştırmayı sürecin sonuna yönelik değil her zaman öncesinde gerçekleştirirler (akt. Durmuş, 2017).

Farklılaştırılmış Öğretimi destekleyen bir sınıf ortamında liderlik, öğrencilerle paylaşılmalıdır. Etkili bir öğrenme ortamında öğrenci, öğretmen ve öğretilecek konu birbirini dengeleyen bileşenlerdir. Herhangi biri ihmal edilirse öğretim zarar görür. Başarılı bir öğretim ortamına dair üçgen aşağıda yer alan Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1.

Başarılı Öğretim Şeması



(Tomlinson (2014): "Öğretimi ve öğrenimi bir üçgen olarak düşünün. Bu üçgende, bütünü oluşturan ve destekleyen her parça gereklidir."

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı'nın ilkelerine göre öğretim yapılan sınıf ile geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı sınıfların farklı yönleri Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1.

Geleneksel ve Farklılaştırılmış Sınıfları Karşılaştırma

Geleneksel Sınıf Özellikleri
<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin farklı yönleri görmezden gelinir veya sorun yaşandığı anda dikkate alınır • Değerlendirme öğretilenleri kimin anladığını anlamak için öğretimin sonunda yapılır • Mükemmelliğin tanımı tektir • Öğrencilerin ilgi alanları çok az dikkate alınır • Örenme profilleriyle ilgili fazla seçeneğe yer verilmez • Toplu sınıf öğretimi hakimdir • Öğretim süreci müfredatı takip eder • Bilgi ve becerilerin bağlam dışı öğrenilmesi, öğrenmenin merkezinde yer alır • Tek seçenekli ev ödevleri verilir • Zaman kullanımını esnek değildir • Tek bir konu metni derse hakimdir • Olaylar ve fikirler için tek bir yorum aranabilir • Öğrenci davranışlarını öğretmen yönlendirir • Sorunları öğretmen çözer • Öğretmen not verirken tüm sınıfa uygun standartlar oluşturur • Genelde değerlendirmeler tek tiptir
Farklılaştırılmış Sınıf Özellikleri
<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin farklı yönleri planlamanın temeli olarak görülür • Değerlendirme süreklidir ve tanısalıdır. Amaç, öğretimin öğrencilere nasıl daha faydalı olacağını anlamaktır • Mükemmellik geniş bir ölçekle bireyin başlangıçtan geldiği duruma göre tanımlanır • Öğrenciler genelde ilgi alanlarına yönelik tercihler yapmaya yönlendirilir • Farklı öğrenme profilleri için birçok seçenek vardır • Tek tip ders anlatma düzeniyle sınırlı kalınmaz • Öğretimi öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri, ilgi alanları ve öğrenme profilleri şekillendirir • Temel kavrayış ve ilkeleri anlamada ana becerilerin kullanılması öğrenmenin merkezinde yer alır • Genellikle çok seçenekli ev ödevlerine yer verilir • Zaman esnek biçimde kullanılır • Çok sayıda materyal hazır konumda bulunur • Fikirler ve olaylar ile ilgili her zaman çok sayıda bakış açısı vardır • Öğretmen öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerini geliştirmeyi amaçlar • Öğrenciler, arkadaşlarının ve öğretmenin sorunları çözmeye yardımcı olur • Öğrenciler hem sınıf hedeflerini hem de bireysel hedefleri çözmeye öğretmene yardımcı olur • Öğrenci değerlendirmelerinde çok sayıda yöntemden yararlanılır

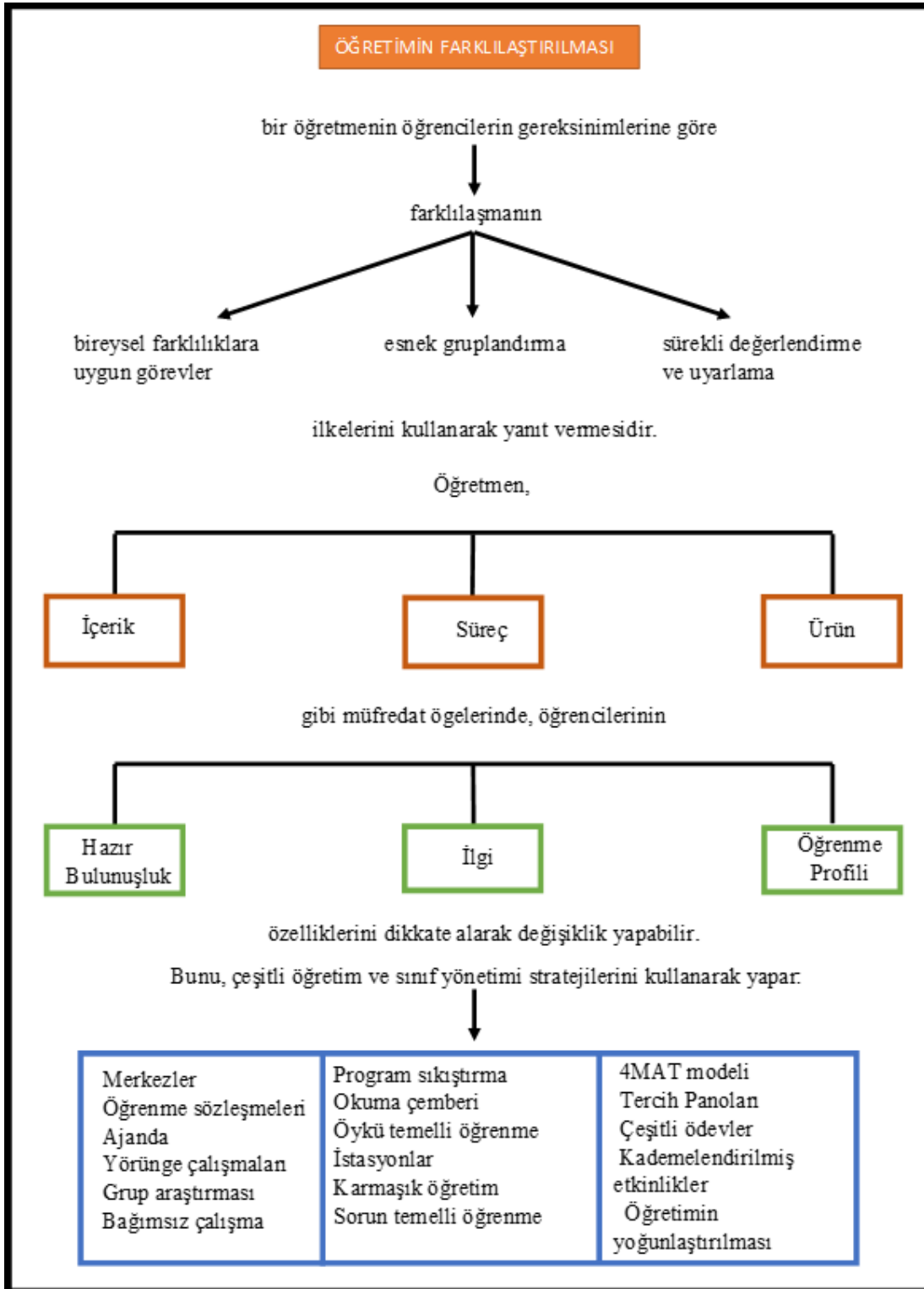
2.1.4. Farklılaştırılmış Öğretim'de başarının sağlanması için dikkat edilmesi

gerekenler. Tomlinson (2000)'a göre, farklılaştırma çalışmalarına başlarken ve uygularken başarının elde edilebilmesinde dikkat edilmesi gereken konular şunlardır:

- Öğrencilerin, öğretilecek konuların felsefi boyutu ile bağ kurmasını sağlamak,
- Sınıf düzenini uygulamaya hazır olacak hale getirmek,
- Farklılaştırmanın gerçekleştirildiği sınıf için velilere ve öğrencilere hazırlık çalışmaları yapmak,
- Her seferinde çalışmanın bir adımının uygulanmasını sağlamak,
- Sınıfın yönetiminin olanaklarını düşünmek,
- Öğrencilerin sınıf yönetim rutinlerini öğrenmesini sağlamak ve rutinelere uyulmaması durumunda olabilecek durumları tartışmak,
- Başarının zamanla geleceğinin farkına varmak,
- Diğer eğitimcilerle iş birliği sağlamak,
- Kendi gelişim düzeyinden mutlu olmak (akt. Şaldırdak, 2012).

2.1.5. Farklılaştırılmış Öğretim süreci. Farklılaştırılmış Öğretimde öğrencilerin hazırbulunuşluklarına, ilgilerine ve öğrenme profillerine göre Farklılaştırılmış Öğretimde müfredat öğelerinden olan içerik, süreç ve üründe farklılaştırmaya gidilir. Öğretmenin bu sürecin her aşamasında her şeyi farklılaştırma gibi bir mecburiyeti yoktur (Tomlinson, 2005; akt. Yabaş, 2008). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının süreçleri Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2.

Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşım Süreçleri

2.1.5.1. Farklılaştırılmış Öğretim ilkeleri. Farklılaştırılmış Öğretimde öğretimin hangi ilkeler doğrultusunda uygulamaya geçirileceğiyle ilgili bazı ortak ilkeler bulunmaktadır.

(Heacox, 2002; Tomlinson, 2005). Bu ilkelerin başlıkları ise: *esnek gruplandırma, sınıftaki farklılıklara saygı, değişime açıklık, bireysel ve grup beklentilerinin dengesi, her öğrencinin kendi hızında ilerlemesi* ile *sürekli ve çeşitli değerlendirme yöntemleri* şeklindedir.

Esnek gruplandırma: Bireysel farklara, ortak çalışmalara, başarı için öğretmeye ve farklılaştırılmış bir sınıftaki ortak çalışmaya saygı göstererek merkezinde tüm öğrencilere saygı duymayı içerir (Tomlinson, 2015). Farklılaştırılmış Öğretimde süreç esnektir ve öğrencilere farklılıklarını yansıtabilecekleri çeşitli etkinlikler sunulur. Öğrencilere, nasıl öğreneceklerini seçme imkanı sunulur. Öğretmenler de sınıftaki farklılıkları göz önünde bulundurarak farklı öğretim yöntem ve tekniklerinden faydalanırlar (Heacox, 2002).

Sınıftaki farklılıklara saygı: Sağlıklı bir öğretim gerçekleşmesi için öğrencilerin farklılıklarına saygı gösterilmelidir. Öğretmen, öğrenciler arasındaki farklılıkları görmezden gelmeden etkinliklerini her öğrenciye uygun bir şekilde düzenler. Tomlinson (2005)'a göre, Farklılaştırılmış Öğretim özellikle aşağıdaki konularda duyarlıdır:

- Öğrenciler arasında farklı hazır bulunuşluk düzeyleri bulunmaktadır.
- Tüm öğrenciler kendi yeterlikleri doğrultusunda ilerleyebilir ve gelişebilir.
- Tüm öğrenciler konunun önemli noktaları üzerinde ve yeterlikleri arttıkça yükselen farklı zorluk düzeylerinde çalışabilirler.
- Sınıf içerisinde yapılan etkinlikler, tüm öğrenciler tarafından ilgi çekici, önemli ve üzerinde çalışmaya değer olarak algılanmalıdır (akt. Taş, 2013)

Değişime açıklık: Farklılaştırılmış Öğretim değişikliklere her zaman açıktır. Öğretmen öğrencilerin geri dönütlerinden ve yaptıkları uygulamaların değerlendirmelerinden yararlanarak öğretimini geliştirmeye çalışır (Tomlinson, 2001).

Bireysel ve grup beklentileri dengesi: Öğrencilere kendi yeterliklerine göre farklı zorluk düzeyindeki problemler üzerinde çalışma imkanı sunulmalıdır (Tomlinson, 2001). Farklılaştırılmış Öğretimde etkinliklerin niteliğinin önemi büyüktür ve öğrencilerden de bu

doğrultuda anlamlı çalışmalar yürütmesi beklenir (Taş, 2013; Yaprakgöl, 2019). Bu noktada Farklılaştırılmış Öğretimde, her öğrenciye onu motive edecek ve kendi bilgi düzeyinde olacak şekilde zorlayıcı görevler vermek önemlidir.

Her öğrencinin kendi hızında ilerlemesi: Öğretmen konunun temel noktaları çerçevesinde öğretimi şekillendirir. Zorlanan ve yavaş öğrenen öğrenciler için temel beceriler etrafında çalışarak konunun genelini anlamalarına yardımcı olur ve sonraki konular için temel oluşturur. İleri düzeydeki öğrenciler için ise konunun daha derinlemesine veya daha hızlı çalışılmasına imkân tanıyarak kendi potansiyel güçlerini kaybetmelerini engellemiş olur (Tomlinson, 2015)

Sürekli ve çeşitli değerlendirme yöntemleri: Farklılaştırılmış Öğretimde değerlendirme daha esnektir ve süreklilik oluşturur. Bununla birlikte değerlendirme sadece dönem sonlarında öğrencilere not vermek amaçlı yapılmaz (Tomlinson & Eidson, 2003). Öğrencinin öğrenme sürecindeki tüm katılımı değerlendirme verisi olarak kullanılabilir. Değerlendirme süreci sadece öğrencinin ne bildiği ile ilgilenmeden sürecin nasıl farklılaştırılacağına da yol gösterir.

2.1.5.2. Farklılaştırılan müfredat öğeleri. Farklılaştırılan öğeler farklı kaynaklarda değişik isim ve sınıflandırmalarla ifade edilse de aynı içeriğe sahiptir. Tomlinson (2015) tarafından farklılaştırılan öğeleri içerik, süreç ve ürün olarak sınıflandırılmıştır. Gregory ve Chapman (2002) ise içerik, değerlendirme araçları, performans görevleri ve öğretimsel stratejiler olarak belirtmiştir. Avcı ve Yüksel (2018) de bu öğeleri içerik, süreç, ürün, duygular ve öğretim ortamı olarak beş grupta değerlendirmiştir. Bu çalışmada Tomlinson (2015)'ın içerik, süreç ve ürün kavramları üzerinden Farklılaştırılmış Öğretim sunulmaktadır.

İçerik: Öğrencilere öğretilecek konu kısmıdır. İçeriğin farklılaştırılması üç şekilde yapılabilir. İçerik Farklılaştırılmış Öğretim'de ön bilgiye, ilgiye veya öğrenme profiline göre farklılaştırılabilir (Avcı & Yüksel, 2018). Öğrenme profilleri farklı olan öğrencilere

öğretilecek konu görsel, işitsel ve kinestetik olacak şekilde farklı tarzlarda sunulmalı ya da örneklendirmeler arttırılmalıdır. İlgileri farklı öğrenciler için materyaller öğrencilerin dikkatini çekecek şekilde ayarlanmalıdır. Fakat bu uygulamalardan önce öğrencilerin hazır bulunuşluğu, ilgi alanları ve öğrenme profilleri belirlenip içerik daha sonra farklılaştırılmalıdır (Tomlinson, 2014).

Süreç: Öğretim kısmıdır. Öğretimin nasıl gerçekleştiğini belirten kısımdır. Sürecin farklılaştırılmasında öğrencilerin hazır bulunuşluklarında farklılıklar var ise öğrenme merkezleri ve kademelendirilmiş öğretimden yararlanılabilir. Öğrencilerin öğrenme profilleri farklı ise bireysel ya da grupta çalışması sağlanır. Öğrencilerin ilgileri farklı ise değişik ilgi alanlarına uygun görevler hazırlanması gibi etkinlikler kullanılabilir (Tomlinson & Strickland, 2005; Heacox, 2002).

Ürün: Öğrenmenin çıktıları yani sonucudur. Ürün de öğrencilerin ön bilgileri, öğrenme profilleri ve ilgilerine göre değişebilir. Ön bilgisi farklı öğrencilerin ürünlerinde rubriklerden faydalanma ve kademelendirilmiş ürün hazırlama gibi yollar kullanılabilirken ilgileri farklı öğrencilerden ürünlerini ilgilerine göre sergilemeleri, öğrenme profili farklı öğrencilerden ise ürünlerini görsel, işitsel ve kinestetik yolla sergilemeleri sağlanabilir (Tomlinson & Strickland, 2005; Heacox, 2002).

2.1.5.3. Farklılaştırılan öğrenci özellikleri. İçerikte, süreçte ve üründe öğrencilerin ilgileri, hazır bulunuşlukları ve öğrenme profilleri açısından farklılaştırmalar yapılır.

İlgi: Bireyin bir konuya, konunun öğrenme yoluna ve sonuçta oluşan ürüne duyduğu hislerdir (Avcı & Yüksel, 2018). Yani konuya karşı istekli çalışmaya motive olması için konuyu ilgi çekici bulması ve öğrenme sürecinde öğrenciye seçme haklarının verilmesi gerekmektedir. Farklılaştırılmış Öğretim öğrencilerin farklı ilgilerine karşılık verme konusunda öğretmenlere yol göstermektedir (Tomlinson, 2001).

Hazır bulunuşluk: Öğrencilerin öğrenecekleri konuyla ilgili ne kadar bilgiye sahip olduklarını kapsar. Önbilgiler öğrencilerin bir konuyla ilgili hazır bulunuşluk düzeylerinde belirleyicidir (Yabaş,2008). Yeni bir konu eski konu üzerine oluşturulduğundan ön bilgide var olan eksiklik yeni konunun öğrenilmesinde de zorluklara neden olacaktır (Avcı & Yüksel,2018). Hazır bulunuşluğa göre farklılaştırma sürecinde öğretmenin öngörüsüyle başlayan süreç öğretmenin öğrencileri yakından tanımaya başlaması birlikte tecrübe kazanarak daha doğru kararlar vermesiyle devam eder (Tomlinson, 2015).

Öğrenme Stilleri: Bireyin hangi yolla daha iyi öğrenebileceğini ifade eder. Öğrenme şeklinin farklılaştırılması için bireyin görsel, işitsel ve kinestetik yollarla öğrenebileceği göz önüne alınarak bireye kendi öğrenme tarzına uygun çalışması ortamı oluşturulabilir. Bilgi çağının bir gerekliliği olarak bireylerin öncelikle *öğrenmeyi öğrenmesi* gerekmektedir. Bu durum kendilerini yönlendirebilmelerini, bilgiyi elde etme yollarını bulmalarını, bu buldukları bilgileri kullanmalarını ve öğrenme yeteneğine sahip olmalarını ifade etmektedir. Bireyin kendi öğrenme sorumluluğunu alabilmesi için nasıl öğrendiğini bilmesi ve süreci bu şekilde yönetmesi gerekmektedir. Öğrencilerin öğrenmeye yönelik seçimlerini belirleyen öğrenme stillerini bilmesi gerekmektedir (Güven & Kürüm, 2006). Öğrencilerin bilinçli ya da bilinçsiz olarak tercih ettikleri öğrenme stilleri doğuştan getirdikleri kişilik özellikleri ve geçmişteki deneyimlerin birleşmesi sonucu ortaya çıkmaktadır (Ekinci, 2016).

2.1.6. Farklılaştırılmış Öğretim'in uygulanmasına yönelik stratejiler. Öğretim stratejileri öğretmenlerin içeriği, süreci ya da ürünleri öğrencilere ulaştırmak amacıyla kullandığı araçlardır (Tomlinson, 2014). Sınıfında Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarına yer vermek isteyen öğretmenlerin de faydalanabileceği birçok öğretim stratejisi bulunmaktadır. Farklılaştırılmış Öğretimi destekleyen stratejiler; merkezler, istasyonlar, ajandalar, yörünge çalışmaları, giriş noktaları, kademelendirilmiş etkinlikler, öykü temelli öğrenme, program sıkıştırma, okuma çemberi, öğrenme sözleşmeleri ve grup araştırması,

bağımsız çalışma, tercih panoları, 4MAT ve portfolyolardır (Avcı & Yüksel, 2018; Tomlinson, 2014). Bu bölümde, araştırmada kullanılmış olan merkezler, istasyon, kademelendirilmiş etkinlikler, öğrenme sözleşmesi ve ajanda stratejileri üzerinde durulacaktır.

2.1.6.1. Merkezler. Merkezler; sınıf içerisinde oluşturulmuş, öğrencilere seçme olanağı tanındığı, öğrencilerin gereksinimleri doğrultusunda yararlanılan serbest hareket imkanı tanıyan ve öğrencilerin birlikte çalışabildikleri küçük öğrenme ve etkinlik alanlarıdır (Tomlinson,1999; akt Avcı & Yüksel, 2018).

Tomlinson (2014)'a göre merkezler genel olarak

- Önemli öğrenme hedeflerine odaklanmalıdır,
- Bu hedeflere ulaşması için bireye yönelik gelişimsel malzemeler içermelidir,
- Çeşitli okuma düzeylerine, öğrenme profillerine, ilgi alanlarına hitap eden malzemeler ve etkinlikler kullanılmalıdır,
- Basit-karmaşık, somut-soyut, çoktan seçmeli-açık uçlu gibi farklı niteliklerdeki etkinlikler içermelidir,
- Öğrencileri açık ve net olacak şekilde yönlendirilmelidir,
- Öğrencilere yardıma ihtiyaç duyduklarında yapacakları konusunda talimatlar verilmelidir,
- Görev tamamlandıktan sonra yapılması gerekenler konusunda öğrenciyi yönlendirilmelidir,
- Öğrencilerin çalışmalarını ve niteliklerini yakından takip etmek için kayıt sistemi kullanılmalıdır,
- Öğrencinin sınıftaki gelişimini sürekli değerlendiren bir plan içermelidir.

Öğretmenin herhangi bir şekilde konu anlatımı yaptıktan sonra öğrencilerin merkezde çalışması mümkündür (Kaplan, 2016). Öğrenme ve ilgi olmak üzere iki tür "Öğrenme merkezi" bulunmaktadır. "Öğrenme merkezi"; sınıfın bir köşesinde öğretimi sağlamak,

öğrenileni güçlendirmek ve belli becerileri kazandırmak amacıyla aktivitelerin belirlenmesi ve materyallerin tasarlanması ile hazırlanır. İlgili alanlarına göre konuya ait materyallerin düzenlenmesi ile oluşur (Taş, 2013).

Merkezler belirli bir sıraya göre uygulanmalıdır. Bu sıralama,

- Hedeflerin belirlenmesi
- Kazanım içeriğinin analiz edilmesi
- Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi
- Sınıfın düzenlenmesi
- Materyal geliştirme ve malzeme ayarlama

aşamaları şeklindedir (Avcı & Yüksel, 2018).

Merkez çalışmalarında öğretmenin asıl görevi merkezleri oluşturmak, öğrencilere rehberlik yapmak ve onları motive etmektir. Öğretmen kendisini de merkez konumuna getirerek konuyu anlamayan öğrencilere grup öğretimi yapabilir.

2.1.6.2. İstasyon. İstasyonlar, öğrencilerin aynı zaman diliminde farklı görevler üzerinde yoğunlaşmış çalıştığı farklı noktalardır. İstasyonlar işaret, simge ve renkler gibi çeşitli uyarıcılarla birbirinden ayrılabilir. İstasyonlarda tüm öğrencilerin her gruba gitmesi gerekmediğinden istasyonlar esnek gruplandırmayı teşvik eder (Tomlinson, 2014). İstasyonlar öğrenciler arasında iş birliğini, dolayısıyla iletişim ve yardımlaşma gibi sosyal becerilerin elde edilmesini sağlar (Demirel, 2011). Öğretmenin başlangıçtaki konu anlatımında hangi yöntemi kullandığı önemli olmamakla birlikte konu tekrarı, detaylandırma, uygulama ve konunun zenginleştirilmesi gibi amaçlarla istasyonlara başvurulabilir (Avcı & Yüksel, 2018). İstasyon yöntemi öğrenci merkezlidir. Öğretmen öncelikle istasyonları oluşturur ve öğrencilere rehberlik eder. Uygulama esnasında istasyonların önemini ve faydalarını belirtilir. Öğretmen etkinlikleri öğrencilerin öğrenme stillerine, ilgi ve zeka alanlarına göre farklılaştırarak ayarlar. Öğrencileri sık sık motive eder ve gereken dönütleri anında verir. Öğretmen öğrencilerin

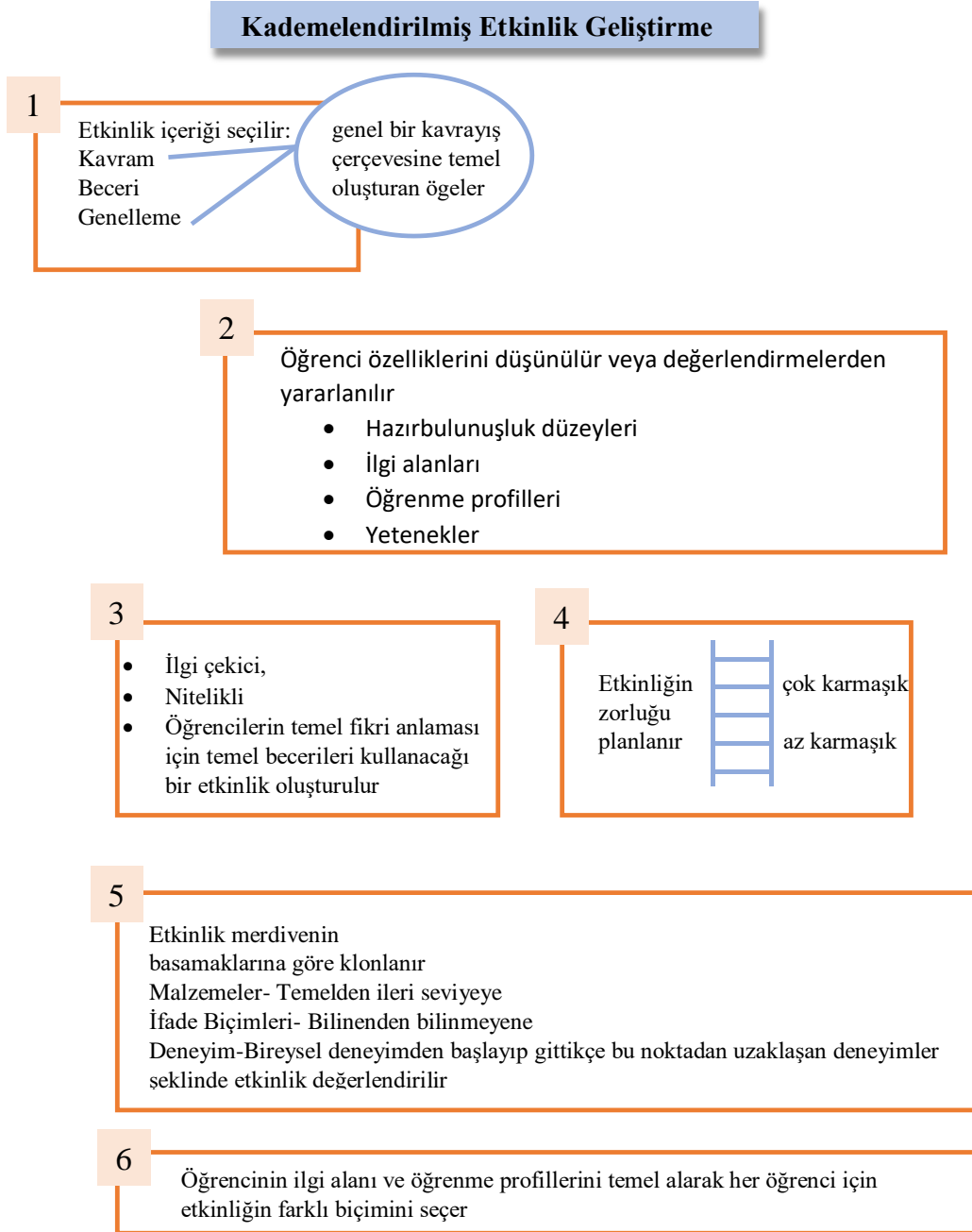
ortaya koyduğu ürünler hakkında sorular sorar ve öğrenci ihtiyaçlarını takip eder (King-Sears, 2007). İstasyonların da aynı merkezlerde olduğu gibi belirli bir sırayı takip ederek oluşturulması gerekmektedir. Bu sıralama,

- Hedeflerin belirlenmesi
- Kazanım içeriğinin analiz edilmesi
- Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi
- Sınıfın düzenlenmesi
- Materyal geliştirme ve malzeme ayarlama

aşamaları şeklindedir (Avcı & Yüksel, 2018).

2.1.6.3. Kademelendirilmiş etkinlikler. Kademelendirilmiş etkinlik, öğrencileri istenilen amaca ulaştıran öğrencilerin ve hazır bulunuşluklarına, ilgilerine ve öğrenme profillerine göre şekillenen bir öğretim yoludur (Pierce & Adams, 2004; Tomlinson, 2014). Öğretmen, farklı öğrenme ihtiyaçları bulunan öğrencilerinin aynı temel becerileri kullanarak aynı fikirler üzerinde çalışma yapmasını istediğinde kademelendirilmiş etkinlikler öğretmene büyük oranda yardımcı olur. Öğretmen bu bağlamda etkinliğin odak noktasını değiştirmeden zorluk düzeylerini ve açıklığını değiştirerek her öğrencinin kendine uygun zorluk düzeylerinde çalışmasına imkan sağlar. Kademelendirilmiş etkinliklerin ana hatları kesin olarak çizilemese de Şekil 3'den etkinliğin planlanması aşamasında yararlanılmıştır. Bununla ilgili detaylı bilgilere, yöntem kısmında yer verilmiştir.

Şekil 3.

Kademelandirilmiş Etkinlik Uygulama Süre

Kademelandirilmiş etkinliklerin uygulandığı bir sınıfta, öğrenciler ve öğretmenler birlikte öğrenirler. Öğretmenler daha çok kolaylaştırıcı ve rehberlik rollerini yürütürken, öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almak ve konu üzerinde anlamlı çalışmalar yürütmek gibi görevlere sahiptirler (Demir, 2013). Öğretmen, kademelandirilmiş etkinlikteki

her etkinliği öğrenciye ilgi çekici hale getirmekle ve öğrencilerin zorluk düzeylerine göre hazırlamakla yükümlüdür. İlgi çekiciliği ve zorlayıcılığı sağlamak için öğretmen etkinliklere göre karmaşıklık düzeyini, kullanılan materyal içeriğini, verilen süreyi, ödevin hızlandırılmasını, bağımsızlık seviyesini ve ortaya çıkan ürünün sunum şeklini farklılaştırabilir (Heacox, 2002).

Pierce ve Adams (2004) tarafından kademelendirilmiş öğretim sürecinde takip edilen adımlar aşağıdaki gibi belirtilmiştir. Bu adımlar:

- Sınıf düzeyi ve dersin belirlenmesi,
- Hedeflerin ve temanın belirlenmesi,
- Öğrenci özelliklerinin belirlenmesi,
- Kademelendirilecek boyutun belirlenmesi (içerik, süreç, ürün),
- Kademelendirmede dikkate alınacak özelliğin belirlenmesi (ön bilgi, öğrenme stili, ilgi),
- Kullanılacak materyallerin hazırlanması,
- Değerlendirme araçlarının geliştirilmesi,
- Uygulama,
- Ölçme araçlarının uygulanması

şeklindedir.

2.1.6.4. Öğrenme sözleşmesi. Öğrenme sözleşmesi öğretmenin belirli bir zamanda önemli olduğuna inandığı beceri ve kazanımları edinmeleri için öğrencilere bazı alanlarda özgürlükler tanıyan, öğretmen ve öğrenci arasındaki karşılıklı anlaşmadır (Tomlinson, 2014).

Wilson ve Cutting (2001) tarafından öğrenme sözleşmesinin kullanım amaçları;

- Öğrencinin belirli konularda bilgi ve beceri kazanmasını sağlamak,
- Öğrencilerin araştırma, problem çözme, iletişim ve düşünme gibi becerilerini geliştirmek,

- Öğrencileri kendi yeteneklerine uygun güçlük seviyesindeki etkinliklerle bir araya getirmek,
- Bireysel çalışma konusunda öğrencilere destek olmak,
- Öğrencilerin öğrenme sorumluluklarını kendilerinin almasını sağlamak,
- Öğrencilere araştırma ve keşif yoluyla öğrenmeleri için fırsat tanımak,
- Öğrencilerin kendi hedeflerini koymalarına olanak tanıyarak kendi öğrenmelerini takip etmelerini sağlamak,
- Öğrencilere kendi öğrenme stillerinde ve çoklu zeka alanlarına göre öğrenme ve öğrendiklerini sunma olanağı sağlamak

şeklinde belirtilmiştir (akt. Avcı & Yüksel, 2018).

Öğrenme sözleşmesi uygulamasında bireyin hazır bulunuşluğu ve öğrenme hızı dikkate alınarak hedeflerde farklılıklar oluşturulabilir. Hedeflerine ulaşan birey daha sonraki hedeflere yönlendirilebilir. Kalan sürede de birey ilgisi doğrultusunda yeni hedeflerini konu dışına çıkmadan oluşturabilir (Eşiyok, 2017).

2.1.6.5. Ajanda. Bir öğrencinin belirlenen zamanda tamamlaması gereken görevlerin listesidir (Tomlinson, 2014). Bu listelerde öğretmen belli bir zamanda öğrenciden yapmasını istediği görev ve sorumlulukları listeler. Ajanda stratejisi dersi tümüyle öğretmeyi değil; daha çok ders veriminin artırılmasını hedefler (Beler, 2010). Ajanda stratejisinin kullanım amaçları; öğrenme eksiği olan öğrencinin eksikliklerini gidermek ve bu aşamada diğer öğrencilerin zamanından almamak, hızlı öğrenen öğrencilerin daha derinlemesine öğrenmelerini sağlamak, öğrencilerin ilgi, öğrenme stili ve zeka alanlarına göre öğrenmelerine olanak sağlayıp onları motive etmeyi ve kalıcılığı arttırmak şeklindedir (Avcı & Yüksel, 2018). Öğretmen, öğrenme ajandalarına sadece kendisinin anlayacağı şekilde işaret koyarak farklı seviye gruplarına yönelik ajandalar da hazırlayabilir (Kaplan,2016). Ajanda stratejisi bireysel çalışmayı öne çıkararak her öğrencinin kendi göreviyle meşgul olmasını

sağlar ve bu sayede yapıcı bir rekabet ortamı oluşturur (Uğurel, 2018). Ajandanın uygulama basamakları; öğrencileri tanıma, uygulama biçimine karar verme, uygulanacak teknik hakkında öğrencileri bilgilendirme, öğrencilere görevlerin verilmesi, öğretmen rehberliğinde uygulamanın gerçekleştirilmesi, değerlendirmeler yapılarak yeni görevlerin verilmesi şeklinde sıralanabilir (Tomlinson,1999; akt. Avcı & Yüksel, 2018).

2.1.7. Farklılaştırılmış Öğretimde değerlendirme teknikleri. Öğrenci merkezli olarak adlandırılan bütün ölçme araçları Farklılaştırılmış Öğretim için kullanılabilir. Farklılaştırılmış Öğretimde tercih edilen öz-değerlendirme araçları öğretim öncesi, sırası ve sonrası olmak üzere incelenecektir. Bu teknikler Tablo 2’de belirtilmiştir. Çalışma içerisinde kullanılan değerlendirme tekniklerinin açıklamalarına aşağıda ayrıca yer verilmiştir.

Tablo 2.

Farklılaştırılmış Öğretim Değerlendirme Teknikleri

Öğretim Öncesi	Öğretim Sırasında	Öğretim Sonunda
Köşe kapmaca	Parmak ile işaret etme	Konuşma halkası
Kutu yapma	Yumruk yapma	Kurabiye
Evet-hayır kartları	Gerçek ile yüzleşme	Döngüsel yansıma
Duvar yazıları	En yukarı ulaşmak	Kağıt döngüsü
		Daha fazla fikir
		Büyük final

Bu çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim değerlendirme tekniklerinden *evet-hayır kartları*, *gerçek ile yüzleşme* ve her merkez uygulaması sonunda bir sonraki derse hazırlık amaçlı yapılan *büyük final (öz değerlendirme formu)* kullanılmıştır. Sınıfın yapısı, uygulanabilirliğinin kolaylığı ve hızlı geri dönüt alınabilme olanağı değerlendirme tekniklerinin seçiminde etkili olmuştur.

Evet hayır kartları: Öğrenciler öğretim öncesinde öğretmen tarafından kendilerine verilmiş olan kartların bir tarafına evet diğer tarafına hayır yazarlar. Öğretmenin sorduğu sorulara yönelik var olan bilgileri doğrultusunda kartın evet ya da hayır yazan yüzünü kaldırır. Evet yanıtını kaldıran öğrencilerin konu ile ilgili neyi ne kadar bildikleri

öğretmenin sorularıyla devam eder. Hayır cevabı veren öğrencilere ise bu kavramları öğrenecekleri hatırlatılır.

Gerçek ile yüzleşme: Bu teknikte öğrencilerin ellerine verilen ve üzerlerinde mutlu, mutsuz gibi duygusal yüz ifadeler içeren herhangi bir materyalle bilgi seviyeleri ölçülmeye çalışılmaktadır. Konuyla ilgili bilgi seviyelerini duygularıyla paylaşmaları istenir.

Büyük final: Bu uygulamada öğrenme merkezlerinden ayrılan öğrencilere öğretmen tarafından yapmaları gereken görevler verilir. Öğrencilerin bireysel ve grup çalışmalarından ne oranda fayda sağlayabildikleri bu sayede öğrenilir. Bu çalışmada bu teknik öğrencilere ders sonlarında dağıtılan *öz değerlendirme formu* ile gerçekleştirilmiştir (Avcı & Yüksel, 2018).

2.2. Öz-düzenleme

Öğrenci kendi öğrenme yolculuğunda belirli bir yere kadar öğretmen rehberliğine başvursa da öğrenmenin asıl sorumluluğunu kendisi almalıdır. Öğrenmeyi öğrenerek kendi öğrenme sürecini yönetme becerisine sahip olmalıdır. Geleceğin yetişkini Caine ve Caine (1991) göre, robotların yapamadıklarını yapmak, karmaşık zekaya gerek duyulan işlemlerin üstesinden gelmek, etkili düşünmek, karar vermek ve sorun çözmek zorundadır (akt. Ün-Açıkgöz, 2014). Bu nedenle, günümüzde kendi öğrenme sürecini verimli biçimde kullanarak öğrenmenin sorumluluğunu kendisi almış, yeteneklerinin farkında olan ve hayat boyu öğrenmeyi önemseyen bir nesil bir nesil yetiştirmek amaç edinilmiştir (Zimmerman, 2002). Bu bağlamda karşımıza öz-düzenleme kavramı çıkmaktadır.

Fox ve Riconscente (2008)'e göre öz-düzenleme, William James, Lev Vygotsky ve Jean Piaget gibi önemli eğitim felsefecileri tarafından temeli atılmış olsa da kavramsal açıdan Albert Bandura'nın (1986) sosyal bilişsel kuramı çerçevesindeki çalışmalarına dayalı olarak karşımıza çıkmaktadır (akt. Sakız & Yetkin-Özdemir, 2014).

Pintrich (2000), öz-düzenlemeyi öğrencinin aktif olarak hedef ve stratejilerini oluşturmak üzere bilişini, davranışını ve motivasyon kontrollerini sağlayarak izleyebileceği ve düzenleyebileceği bir süreç olarak ifade etmiştir.

Zimmerman (2002)'ye göre, öz-düzenleme öğrencinin zihinsel yeteneklerini akademik becerilere dönüştürdüğü, öğrenme sürecine aktif katılarak öğrenmelerini kendi kendine yönettikleri süreçtir.

Senemoğlu (2018) öz-düzenlemeyi bireylerin kendi davranış ve ölçütlerinin karşılaştırmasını kendilerinin yaparak gerek gördüğü durumlarda davranış düzenlemelerini kendi ölçütlerine uygun olacak hale getirebilmesi şeklinde açıklamıştır.

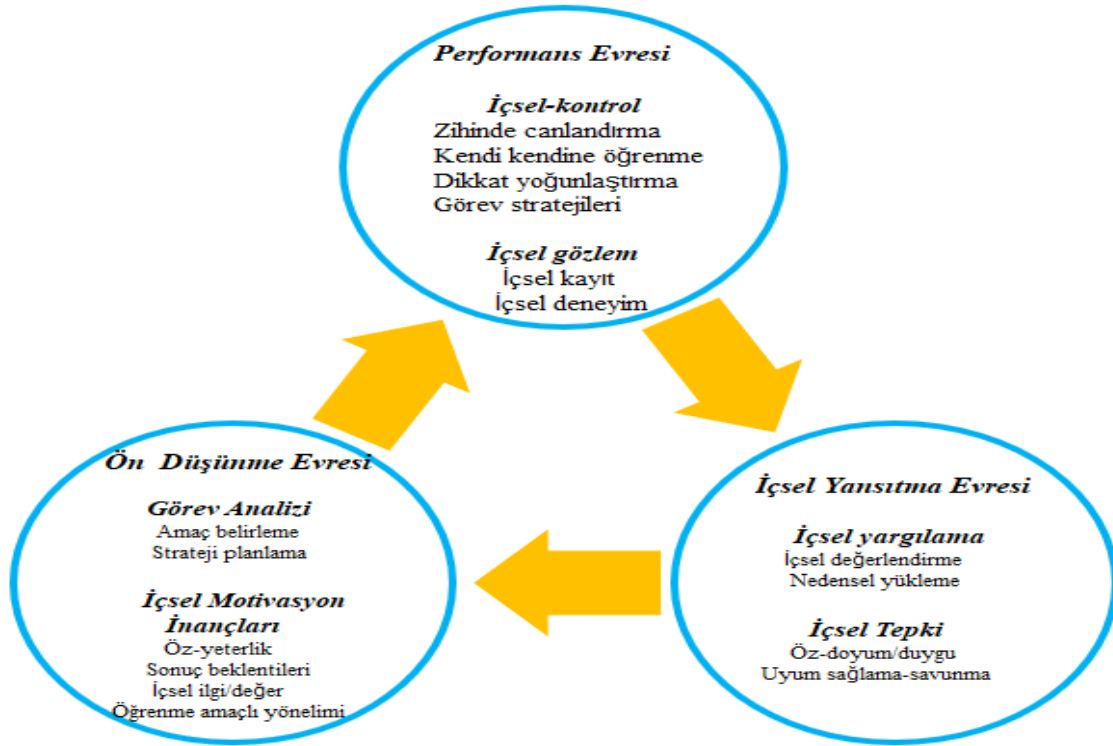
Yüksek öz-düzenleme stratejisine sahip olan öğrencilerin bilişsel becerilerini daha aktif kullandıkları, yaptıkları planları kontrol ederken ve kontrol süreçlerini yönetirken zamanı etkili kullandıkları ve tüm bu süreçler için motivasyona ihtiyaç duydukları görülmektedir (Budak, 2016). Genel olarak, öz-düzenleme bireyin belirli hedefler için öz-değerlendirme ve stratejik planlar yaparak duygu, düşünce ve eylemlerini düzenlemesidir. Bireyin kendi öğrenme sorumluluğunu alarak kendi öğrenmesine kendisinin karar verdiği her anlamda aktif olduğu bir süreçtir.

2.2.1. Öz-düzenleyici öğrenme modelleri. Öz-düzenlemeli öğrenmeye ilişkin birçok farklı model bulunmaktadır. Bu modellerin başlıcaları; Zimmerman (1989), Boekaerts (1992), Barkowski (1996), Winne (1996) ve Pintrich (1993) tarafından geliştirilmiştir (akt. Güler,2015). Bu çalışmada Zimmerman ve Pintrich'in öz-düzenleme modelleri üzerinde durulmuştur.

2.2.1.1. Zimmerman'ın öz-düzenleme modeli. Zimmerman'ın öz-düzenleme modeli birbiriyle bağlantılı öngörü, performans ve değerlendirme safhalarını içeren döngüsel bir sistemden oluşmaktadır. Bu modelin safhaları arasındaki bağlantı Şekil 4'te gösterilmiştir.

Şekil 4.

Zimmerman'ın Öz-düzenleme Modeli



Ön düşünme evresi bireyin davranışlarını göreve başlamadan önce hazırladığı süreçtir. Öğrenen herhangi bir öğrenme durumuyla karşılaştığı anda bu evre başlar (Kayıran, 2014). Sürecin iki temel bileşeni vardır. Bunlardan birincisi amaçlar doğrultusunda hedefler oluşturup stratejik planlamaların yapıldığı görev analizi aşamasıdır. İkincisi ise bireyin öz-yeterlik, sonuç beklentileri, içsel ilgi ve öğrenme amaçlı yönelimlerini yönettiği aşamadır. Ön düşünme de özellikle hedef belirleme çok önemli rol üstlenmektedir. Birey görev sonundaki amacına göre hedefini belirler ve kendisine en uygun stratejiyi seçerek performansını arttırmayı amaçlar. Ayrıca bireyin gerekli olan performansı göstereceğine inanması, görevin tamamlanması sonucunda beklentisine ulaşacağını düşünmesi, sürece karşı ilgi duyması ve hedefe karşı yönelimi bireyin belirleyeceği stratejik yolu etkiler (Sakız & Yetkin-Özdemir, 2014).

Performans evresi bireyin kendini gözlemleyip davranışlarını kontrol etme süreçlerinin yaşandığı evredir. Bu aşamada dikkat odaklaması ve gösterilmiş olan çabanın ayarlanması yapılır (Vardar, 2011). Bu evre içsel kontrol ve içsel gözlem olmak üzere iki aşamadan oluşur. İçsel kontrol süreci kendi kendine öğrenme, zihinde canlandırma, dikkat odaklama ve görev stratejilerini içerir. Bu süreçte, bireyin belirli bir etkinliği nasıl yapacağına karar vermesi, zihninde canlandırması, etkinliğe odaklanıp hangi stratejiyi kullanacağını seçmesi performansını en üst düzeye çıkarmasına yardımcı olur (Sakız & Yetkin-Özdemir, 2014). İçsel gözlem sürecinde içsel kayıt ve içsel deneyim olmak üzere iki aşama vardır. İçsel kayıt sürecinde birey bilgiler elde eder bu bilgiler yeterli görülmezse davranışlarını irdeleyerek farklı denemeler yoluna gidebilir; bu da içsel deneyim aşamasıdır (Sakız & Yetkin-Özdemir, 2014). Yani performans evresinin ilk aşamasında, birey öğrenmeye odaklanır ve eylemlerini en doğru şekilde kullanma yollarını arar. İkinci aşamasında ise kendi performansını detaya inerek inceler (Güler, 2015).

İçsel yansıtma evresi, öğrenmenin sonucundaki süreçtir. Bu süreçte, içsel yargılama ve içsel tepki aşamaları vardır. İçsel yargılama, öğrenme sonuçlarını bireyin kendisinin değerlendirmesi ve sonuçları nedenlere bağlama durumlarını içeren aşamadır. İçsel tepki ise öz-doyum ve uyum sağlama/savunma aşamalarından oluşur. Öz-doyum aşaması bireyin sonuca karşı olan memnuniyetini ifade ederken savunma tepkileri performans esnasında gerekli işlemlerden kaçınmayı, uyumlayıcı tepki ise bireyin öğrenme yöntemlerinin etkililiğini artıracak düzenlemeleri planlamasını ifade eder (Çelik, 2012). Bütün aşamalar birbiriyle bağlantılı ve döngüsel olduğundan dolayı içsel yansıtma evresinde elde edilen ürünler tekrar sürece dahil olarak ön düşünme evresine yönlendirir (S. Altun, 2005).

2.2.1.2. Pintrich'in öz-düzenlemeye dayalı öğrenme modeli. Pintrich (2000)

Bandura'nın ortaya koyduğu sosyal bilişsel kuramı temel alan bir çerçeve önererek öz-düzenlemeye dayalı öğrenmeyi; ön düşünme, izleme, kontrol ve yansıtma olacak şekilde dört

alandan oluşan bir model olarak geliştirmiştir. Her alandaki öz-düzenleme etkinlikleri, bilişsel, motivasyonel, duyuşsal, davranışsal ve bağlamsal olarak dört ayrı şekilde listelenmiştir. Pintrich modelindeki alanlar ve aşamaları Tablo 3'te gösterilmektedir

Tablo 3.

Pintrich'in Öz-düzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli

Evreler	Biliş	Motivasyon/Duyuş	Davranış	Bağlam
1.Ön düşünme, planlama ve eylem	Hedef belirleme	Hedefe yönelme Yeterlilik yargıları	Zaman ve çabayı planlama	Görev algıları
	Ön bilgileri harekete geçirme Bilişüstü bilgisinin etkinleştirilmesi	Öğrenmeyi kolaylaştırma ve görevin zorluğuna ilişkin algılar Görev değerinin etkinleştirilmesi İlginin etkinleştirilmesi	İç gözlem davranışlarını planlama	Bağlam algıları
2. İzleme	Bilişüstü farkındalık ve bilişi izleme	Motivasyonun ve duyuşsal boyutun farkındalığı ve izlenmesi	Yardım arama ve zaman kullanımının izlenmesi ve farkındalığı İç gözlem davranışı	Değişen görevlerin ve bağlam koşullarının izlenmesi
3.Kontrol	Öğrenme ve düşünme için bilişsel stratejileri seçme ve uyarlama	Motivasyon ve duyuş yönetiminin seçim ve uyum stratejileri	Çabayı artırmak veya azaltmak Israr etmek, vazgeçmek Yardım arama davranışı	Görevi değiştirme veya yeniden gözden geçirme Bağlamı değiştirme veya bırakma
4. Tepki ve Yansıtma	Bilişsel yargıla Dayanaklar	Duyuşsal tepkiler Yüklemeler	Seçim davranışı	Görevi değerlendirme Bağlamı değerlendirme

Ön düşünme evresinde bilişsel alanda ön bilgiler ve bilişüstü bilgiler, motivasyonel alanda öz-yeterlik inancı ve hedefe yönelme; davranışsal alanda zaman ve çabanın planlanması ve iç gözlemin gerçekleştirilmesi; bağlam alanında içerik ve görevin algılanması yer almaktadır. İzleme evresinde benzer şekilde biliş, motivasyon, zaman kullanımı, çabanın düzenlenmesi ile görev ve içerik durumları sıralanmaktadır. Kontrol evresinde öğrenme, düşünme, motivasyon ve etkinin yönetilmesi ile çabanın düzenlenmesi için stratejileri kurma ve uygulama süreçleri yer almaktadır. Yansıtma ve tepki evresi ise bilişsel yargıları, tepkilerin etkisini, yapılanların seçimini ve görev ve içeriğin değerlendirilmesini içermektedir (S. Altun, 2005).

2.2.2. Öz-düzenleyici öğrenme stratejileri. Sosyal biliş teorisine dayalı öz-düzenleyici öğrenme modelleri kuramcıları Zimmerman ve Pintrich'in öz-düzenleyici öğrenme stratejileri bu kısımda detaylı biçimde açıklanmıştır.

2.2.2.1. Zimmerman'ın öz-düzenleyici öğrenme modelinde öğrenme stratejileri. Zimmerman (1989)'a göre öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, devinişsel ve bilişsel süreçlerden oluşan bilgileri veya yetenekleri öğrencilerin kazanmasını amaçlayan işlemler kümesidir. Zimmerman ve Martinez-Pons (1986)'a göre, öğrenciler on dörtten fazla öğrenme stratejisine sahiptirler. Bu stratejilerde kuramsal yapı olarak daha çok Bandura'nın sosyal öğrenme kuramı ve Zimmerman'ın öz-düzenleme yaklaşımı esas alınmıştır (Ader, 2014). Tablo 4'te bu öğrenme stratejilerinin kategorileri belirtilmiş ve açıklanmıştır (Ader,2014; Zimmerman & Martinez-Pons,1986).

Tablo 4.

Zimmerman'ın Öz-düzenleyici Öğrenme Modelinde Öğrenme Stratejileri

Stratejilerin Kategorileri	Tanımlar
1.Öz-değerlendirme	Öğrencilerin çalışmalarının kalitesine veya ilerlemesine yönelik kendi değerlendirmeleridir. Örneğin, “Doğru yaptığımdan emin olmak için çalışmamı kontrol ediyorum”.
2.Organize etme ve dönüştürme	Öğrencilerin öğrenmeyi geliştirmek için öğretim materyallerini yeniden düzenlemeyi gösteren ifadelerdir. Örneğin, “Ödevimi yazmadan önce ana hatlarını belirliyorum”.
3.Hedef belirleme ve planlama	Öğrencilerin eğitim hedeflerini veya alt hedeflerini belirlemesini ve bu hedeflerle ilgili etkinlikleri sıralamayı, zamanlamayı ve tamamlamayı planlamayı belirten ifadelerdir. Örneğin, “çalışmalarına sınavdan iki hafta öncesinde başladım sonrasında hızlandırdım”.
4.Bilgi toplamaya çalışma	Öğrencilerin akademik bir görev üzerinde çalışırken daha fazla bilgiye ulaşmak için çaba içine girmesini ifade eder. Örneğin, “Yazmaya başlamadan önce daha fazla bilgi edinmek için kütüphaneye gidiyorum”.
5.Kayıt tutma ve izleme	Başlatılan etkinlik ve sonuçlarını kaydetmeye yönelik girişimleri ifade eder. Örneğin, “Yanlıı bildiğim kelimelerin listesini tutarım”.
6.Çevre şekillendirme	Öğrencilerin hedeflere ulaşmak ve öğrenmeyi kolaylaştırmak için fiziksel ortamı seçme ve düzenlemesini ifade eder. Örneğin, “Beni rahatsız eden şeyden kendimi izole ediyorum”, “Radyoyu kapattım ve yaptığım işe odaklandım”.
7.Eylemin sonucunun olmasını sağlama	Öğrencilerin yaptığı çalışmalar sırasında kendilerini güdülemek için ödüller belirtmeleri veya kaçınılması gereken durumlar için cezalar belirlemeyi ifade eder. Örneğin, “Eğer bu sınavda başarılı olursam kendimi filmle ödüllendiririm”.
8.Tekrar ve ezberleme	Öğrencilerin açık ve örtük uygulamaları ezberlemeye yönelik çabalarını gösteren ifadelerdir. Örneğin, “Bir matematik sınavına hazırlanırken formülü hatırlayana kadar yazmaya devam ederim”.
9-11.Sosyal yardım alma	Öğrenci tarafından yapılan çalışmalar sırasında akran (9), öğretmen (10) ve yetişkin (11) olacak şekilde yardım istemek için başlatılan çabaları ifade eder. Örneğin, “Matematik ödevim sırasında sorun yaşarsam arkadaşşımdan yardım isterim”.
12-14.Kayıtları gözden geçirme	Daha sonraki sınavlara hazırlık için sınavları (12), notları (13) ve ders kitaplarını (14) tekrar okumayı ifade eder. Örneğin, “Sınav için notlarımı gözden geçiririm”.
15.Diğer	Öğretmen veya başka kişiler tarafından belirtilen davranışları benimsemeyi ifade eder. Örneğin, “Ben sadece öğretmenimin söylediklerini yaparım”.

2.2.2.2. Pintrich'in öz-düzenleyici öğrenme modelinde öğrenme stratejileri. Pintrich

(2000) birçok çalışması sonucunda daha fazla öğrenme stratejisi kullanan öğrencilerin

akademik anlamda daha başarılı olduğunu görmüştür. Pintrich (2000) öz-düzenlemedeki bu stratejileri üçe ayırmıştır. Bunlar;

1. Bilişsel Stratejiler

Bilişsel stratejiler konuya ilişkin amacı gerçekleştirmek veya görevi yerine getirebilmek amacıyla öğrencilerin öğrenme çalışmaları esnasında kullanmış oldukları bilişsel süreç veya davranışlar ile ilgilidir (Boekaerts,1996; akt. Üredi & Üredi, 2007). Bilişsel stratejiler basit işlemler için kullanılan dikkat ve kodlama süreçlerinden oluşan tekrarlama stratejisini, bilgiyi daha uzun süre hafızda tutmaya yarayan açıklama, özetleme, benzerlik kurma gibi teknikleri içeren anlamlandırma stratejisini ve bilgiler arasında bağlantı kurularak uygun bilgiyi seçmeye yarayan kümeleme, özetleme ve ana düşüncenin açıklanması gibi teknikleri içeren örgütleme stratejisini içerir.

2. Bilişüstü Stratejiler

Bilişüstü kavramını Brown (1975) ve Flavell (1979) bireylerin bilişsel süreçlerine dair bilgileri ile bu süreçlerini kontrol etmede kullandıkları stratejiler şeklinde ifade etmiştir (akt. S. Altun, 2005). Bilişüstü stratejiler amacı belirleme, görev analizini gerçekleştirme ve konuya ait materyal tercihleri ve düzenlenmesi süreçlerinden oluşan planlama stratejisini (Zimmerman, 1989), öğrencilerin materyali anlamasına ve dikkati sayesinde eski bilgileriyle ilişkilendirip bütünleştirmesine yardımcı olan izleme stratejisini (Sağırılı, 2010) ve öğrencilerin öğrenme durumlarını geliştirmek amacıyla süreci kendilerine tekrar uyarladıkları düzenleme stratejisini (Pintrich, 2000) içerir.

3. Kaynakları yönetme stratejileri

Kaynakları yönetme stratejileri, öğrencinin çevresini düzenlemesi ve kontrol etmesi ile ilişkilidir. Öğrencinin çalışma ortamlarını düzenlemesi ile beraber amaçlar ve gereksinimler doğrultusunda ihtiyaç duydukları düzenlemeleri yapabilmelerinde de büyük öneme sahiptir (Üredi, 2005). Kaynakları yönetme stratejisi zamanı etkili şekilde kullanmak

amacıyla plan oluşturma, plana uyma ve öz-değerlendirme süreçlerini içeren zaman yönetimi stratejisini, öğrencinin gereksinimlerini karşılayacak şekilde çalışma ortamını kendi amaçlarına ulaşmasına imkan verecek şekilde düzenlemesini sağlayan çalışma çevresinin düzenlenmesi stratejisini, bireyin bir görevi icra ederken dikkatlerini işin üzerinde yoğunlaştırmasını ve çevreden kaynaklı oluşan uyarıcılardan etkilenmeyecek şekilde çabasını kontrol altına almasını sağlayan çabanın düzenlenmesi stratejilerini içerir (S. Altun, 2005).

2.3. Motivasyonel İnançlar

Birçok araştırmacı bireylerin öğrenme süreçlerini düzenlemelerinde öz-düzenleme stratejileri önemli olduğu kadar bu stratejilerin kullanılmasında motivasyon kaynağı olan motivasyonel inançların da önemli olduğunu belirtmiştir (Üredi, 2005). Bu bağlamda, öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlar birbirinden etkilenir. Öğrencilerin yalnızca davranışlarını ve bilişlerini düzenlemekle yetinmeyip, stratejileri kullanmak için motive olmaları da gerekmektedir. Öğrenci motivasyonunun da beslendiği en önemli kaynak motivasyonel inançlardır. Bir görevi yerine getirme yetenekleri hakkındaki öz-yeterlik inançlarını içeren beklenti bileşeni, görevin önemine ilişkin hedeflerini içeren değer bileşeni ve görev hakkında hissettiklerini içeren duyuşsal bileşen öğrencilerin motivasyonel inançlarında etkisi olan başlıca faktörlerdir (Pintrich & De Groot, 1990).

2.4. Üstbilişsel Beceri

Üstbiliş ilk kez 1970’li yıllarda John Flavell tarafından literatüre kazandırılmıştır. Flavell (1979)’a göre üstbiliş “bireyin bilişsel süreçleri ve ürünleri ile ilgili var olan bilgisi” olarak tanımlanmıştır. Birçok çalışma üstbilişsel olarak aktif olan bireylerin daha az aktif olan bireylere göre daha başarılı olduğunu göstermektedir (Yürük,2014). Günümüz öğretim sürecinde hangi bilginin elde edildiğinden daha çok edinilme yolları üzerinde durulmaktadır. Birey kendine uygun olan öğrenme yolunu öğrenmenin sorumluluğunu alarak ve süreçte aktif olarak bulabilir. Bu da öz-düzenleme stratejisi yanında öz-düzenleme ile yakın ilişkisi olan

üstbilişsel becerinin de olması ile mümkündür. Çünkü üstbilişsel becerilere sahip olan bireyler kendi öğrenme süreçlerinin farkındadırlar ve öğrenme sürecinde de değişiklik yapabilirler. Bireyin öğrenmede aktif olup kendi öğrenme sorumluluğunu almasında bu beceriler önemli rol oynamaktadır (Yürük, 2014).

2.5. İlgili Araştırmalar

Bu kısımda Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi üzerine yurtiçi ve yurtdışında gerçekleştirilmiş olan çalışmalar ve Doğrusal Denklemler ile ilgili çalışmalar yer almaktadır.

2.5.1. Farklılaştırılmış Öğretim ile ilgili yurtiçinde gerçekleştirilen çalışmalar.

Öğretme (2001) tarafından, 9. sınıf Fizik dersinde uygulanan Farklılaştırılmış Öğretimin üstün yetenekli öğrenciler üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma, farklılaştırılmış fizik derslerinin 9. sınıf üstün yetenekli öğrencilerin fizik başarısı ve tutumu üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Testler, fizik notlarındaki standart sapmanın bir önceki yılın ve aynı dönemin matematik notlarına ait standart sapmadan ve bir önceki yılın fen notlarına ait standart sapmadan anlamlı düzeyde az olduğunu göstermiştir. Fizik notlarının ortalaması, bir önceki yılın ve aynı dönemin matematik notları ortalamasından ve bir önceki yılın fen notları ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Farklılaştırılmış fizik derslerinin, bu çalışmadaki grubun fen/fizik hakkındaki görüşlerini/tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği, klasik derslerle karşılaştırıldığında ise farklılaştırılmış dersler ile daha çok öğrenciye ulaşılabileceği ve daha yüksek başarı düzeyi gözlemlenebileceği sonuçlarına varılmıştır.

Yabaş (2008) çalışmasında, Farklılaştırılmış Öğretimin öğrencilerde öz-yeterlik algılarına, bilişüstü becerilerine ve başarılarına olan etkisini incelemiştir. Araştırmada, deney kontrol gruplu ön test son test deneysel desen kullanılmış olup 6. sınıf seviyesindeki 25 öğrenci üzerinde "ondalık kesir ünitesi" kapsamında çalışmıştır. Araştırma sonucunda; başarı testi puanlarının, bilişüstü beceri puanlarının ve öz-yeterlik algı puanlarının deney grubunun son testi lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Yabaş ve Altun (2009) tarafından altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersinde yapılan çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı, bilişüstü beceri ve öz-yeterlik düzeyleri üzerindeki etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda incelenen tüm değişkenlerin deney grubu lehinde anlamlı fark gösterdiği görülmüştür.

Belç (2010) yüksek lisans tezi için yapmış olduğu çalışmada, Farklılaştırılmış Öğretim ortamlarının sınıf yönetimi ve öğrenme düzeyi üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 3. sınıf Hayat Bilgisi dersinde uygulanmıştır. Verilerin toplanmasında, bireysel görüşmelerden, odak grup görüşmelerinden ve gözlemlerden faydalanılmıştır. Uygulanan öğretimin bütün öğrencilerin motivasyonlarını, derse ilgilerini ve öğrenme düzeylerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca, yapılan araştırmada gerçekleştirilen uygulama ile öğretmenin sınıf yönetiminde daha çok kolaylık yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özyaprak (2012) tarafından yapılan çalışma, üstün zekâ ve yeteneğe sahip öğrenciler için akademik ve bilişsel beklentileri giderecek bir matematik programı geliştirilmesini, uygulanmasını ve etkililiğinin sınanmasını kapsamaktadır. Bu amaçla, bu öğrenciler için “Denklemler” ve “Çizgi Grafikleri” üniteleri farklılaştırılarak özgün program hazırlanmıştır. Araştırma, beşinci sınıf seviyesinde 24 üstün zeka ve yeteneğe sahip öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, hazırlanan programın öğrenci başarısını, yaratıcı düşünmeyi ve matematiğe karşı tutumlarını anlamlı olacak seviyede yükselttiği görülmüştür.

Şaldırdak (2012) yaptığı çalışmada, Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma beşinci sınıf öğrencilerinin matematik dersinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel desen modeli kullanılan çalışma sonuçlarından Farklılaştırılmış Öğretimin öğrenciler üzerindeki matematik başarılarını olumlu yönde etkilediğini ve kız ve erkek öğrencilerin öğrenme başarılarına bakıldığında erkek öğrenciler lehine fark yarattığı görülmüştür.

Demir (2013) çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretimin kademelendirme ve istasyon tekniği aracılığıyla öğrenci erişilerine, öğrenme yaklaşımlarına ve öğrenmedeki kalıcılığa etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Beşinci sınıf Fen Bilimlerinde“Canlılar Dünyasını Tanıyalım” ünite kapsamında ön test- son test ve tekrar test modeline göre gerçekleştirilen çalışma sonucunda incelenen değişkenlerin tümünde deney grubu lehine anlamlı fark görülmüştür.

Taş (2013) altıncı sınıf öğrencileri ile matematik dersi ‘olasılık’ konusu çerçevesinde gerçekleştirdiği çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretimin öğrenci bilişüstü becerilerine ve başarılarına olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol ile Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin kullanıldığı deney grubunun bilişüstü yeti puanlarında anlamlı farklılık bulunmazken matematik başarıları üzerinde deney grubundaki öğrenci puanları lehine anlamlı fark raporlanmıştır.

Akkaş (2014) tarafından gerçekleştirilen doktora çalışmasında üstün zeka ve yeteneğe sahip 4. sınıf öğrencileri ile farklılaştırılmış problem çözme öğretimi uygulanarak gerçekleştirilen uygulamanın öğrenci başarısını, tutumunu ve yaratıcı düşünmeye olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nicel araştırma yöntemi kullanılan çalışmanın verileri “Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeği”, “Torrance Yaratıcı Düşünme Testi” ve “Problem Çözme Başarı Testi” ile elde edilmiştir. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre; başarı testi ve yaratıcı düşünmeye yönelik deney grubu lehine anlamlı farklılıklar bulunurken iki grubun tutumları arasında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir.

Z.Ö. Atalay (2014) çalışmasında, Farklılaştırılmış Öğretimin 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde üstün zekalı öğrencilerin başarısı, tutumu, eleştirel düşünebilme ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisini incelemiştir. Nicel bir çalışma olan araştırmanın verilerinin toplanması “Başarı Testi”, “Yaratıcı Düşünme Testi”, “Sosyal Bilgiler Tutum Ölçeği” ve “Eleştirel Düşünme Testi” ile sağlanmıştır. Araştırma sonuçlarından üstün zekalı ve yetenekli bireylere

göre hazırlanan programın öğrenci başarısını, derse yönelik tutumunu, eleştirel düşünebilme ve yaratıcılık düzeylerini anlamlı olacak şekilde arttırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir.

Erdoğan (2014) yaptığı çalışmada üstün zeka ve yeteneğe sahip öğrencilerin öğrenmedeki gereksinimlerini giderecek bir Fen programı geliştirilmesini, uygulanmasını ve etkisinin sınanmasını amaçlamıştır. Bu doğrultuda çalışmasında 5. sınıf Fen müfredatından “Dünya, Güneş ve Ay” ünitesini seçerek uygulamalar gerçekleştirmiştir. Uygulamayı “Paralel Müfredat Modeli” ve “İzgara Modeli” çerçevesince farklılaştırmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, üstün zeka ve yeteneğe sahip öğrenciler ile gerçekleştirilen programda deney grubu lehine başarıda, tutumda ve yaratıcı düşünmede anlamlı bir yükseliş olduğu görülmüştür.

Umar (2014) tarafından, farklılaştırılan öğretim ortamının üstün zeka ve yeteneğe sahip öğrencilerin başarılarına, eleştirel düşünebilme becerilerine ve yaratıcılıklarına etki edip etmediği araştırılmıştır. Karma desenin kullanıldığı çalışmada, onuncu sınıf kimya dersinde “maddenin halleri” alt öğrenme alanında üstün zekalı öğrenci ihtiyaçlarına dikkat edilerek farklılaştırılmış bir ünite programı hazırlanmıştır. Araştırma sonuçlarından, farklılaştırılan öğretim ortamının üstün zeka ve yeteneğe sahip öğrencilerde yenilenmiş Bloom taksonomisinin yaratma basamağına ilişkin akademik başarılarını, yaratıcı düşünme becerilerinin detaylandırma boyutunu ve eleştirel düşünme becerilerini artırdığı sonuçlarına varılmıştır.

Demir ve Gürol (2015) tarafından 5. sınıflar ile gerçekleştirilen çalışmada Farklılaştırılmış Öğretimin derin ve yüzeysel öğrenenler üzerindeki kalıcılık puanlarına olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın verileri “Öğrenme Yaklaşımları Envanteri” ve “Akademik Başarı Testi” ile sağlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarından derin ve yüzeysel öğrenmenin kalıcılık puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmüştür.

Ekinci (2016) yüksek lisans tez çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının ilkokul üçüncü sınıfta bulunan öğrencilerin matematik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Daha sonra grupların aldıkları puanların kıyaslanmasıyla deney grubu lehine başarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma sonuçlarından bir diğeri de öğrencilerin Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi sayesinde motivasyonlarının arttığı ve kalıcı öğrenmelerinin arttığı sonucuna yer verilmiştir.

Kaplan (2016) çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretimi kullanarak işlediği Fen dersinin öğrenciler üzerindeki kavramsal anlama, bilimsel süreçlerdeki becerisi ve başarıya olan etkisini incelemiştir. Araştırmada, tek gruplu zayıf deneysel desen kullanılmıştır. “Çoklu Zeka Envanteri”, “Öğrenme Stilleri Envanteri” ve “Akademik Başarı Testi” çalışmanın veri toplama araçlarıdır. Araştırma sonucunda, akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve kavramsal anlama testlerinin son test puanı lehine anlamlı farklılık olduğu raporlanmıştır.

Karip (2016) yapmış olduğu çalışmasında farklılaştırılmış görsel sanatlar öğretiminin öğrencilerin başarısına ve ders tutumlarına olan etkileri yanında öğrenci çalışmalarında olan etkilerinin de incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmacı çalışmasında yedinci sınıf öğrencilerinin Görsel Sanatlar Dersinde “*görsel sanat çalışmalarını oluştururken sanat elemanlarını ve tasarım ilkelerini kullanır*” kazanımı kapsamında farklılaştırılmış bir ders programı oluşturmuştur. Çalışmada ön test son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma sonunda akademik başarı, tutum ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı sonuçlarından uygulamanın gerçekleştirildiği deney grubu öğrencileri lehine tüm puanlarda anlamlı bir fark ve yükseliş görülmüştür.

H. Koç (2016) yaptığı çalışmada, sınıflarında özel gereksinimli öğrenci bulunan sınıf öğretmenlerinin gerçekleştirdikleri eğitim öğretim süreçlerinde Farklılaştırılmış Öğretim yöntemine ilişkin izlerin incelenmesini amaçlamıştır. Çalışma nitel araştırma paradigması çerçevesinde betimsel olarak desenlenmiştir. Araştırmanın sonunda, öğretmenlerin bireysel

farklılıklara ilişkin bilgilerinin olduğu, var olan bu bireysel farklılıklara ilişkin yapılması gerekenlere ilişkin önerileri olmasına rağmen, gerçekleştirdikleri eğitim öğretim faaliyetlerinde Farklılaştırılmış Öğretim yöntemini kullanmadıkları görülmüştür.

Köseoğlu (2016) Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımı dikkate alınarak oluşturulan ödevlerin *dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu* bulunan öğrencilerin ödev yapmaya yönelik tutumuna olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olup *dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu* tanısı konulan öğrenciler oluşturmaktadır. Bir eylem araştırması olan çalışmanın verileri ev ödevleri ve öğretmen aile süreç değerlendirme formlarıyla sağlanmıştır. Çalışmanın en önemli bulgusu “Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu” olan öğrencilerin ödevin önemi ve yararı konusunda olumlu tutumlar geliştirdiği ve ödevine daha fazla odaklanarak daha kısa zamanda yaptığıdır.

Özdemir (2016) yaptığı çalışmada, beş ve altıncı sınıf matematik dersinde üstün yeteneğe sahip öğrencilere yönelik olarak hazırlanan materyallerin karakteristik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda, tasarlanması ve geliştirilmesi sağlanan matematiğe yönelik bütün materyaller, üstün yeteneğe sahip öğrencilerde zihinsel, duygusal ve sosyal açıdan ihtiyacı gidermek bakımından önemli katkılar sunmuştur. Ayrıca, öğrencilerin matematiğe yönelik çeşitli fırsatlar sağlayacağı, sorularına yanıtlar verebileceği ve bu durumun öğretmenlere sınıfta üstün yeteneğe sahip çocuklara yönelik yaşayabileceği sorunları azaltmada oldukça faydalı olabileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Özer (2016) doktora tez çalışmasında üniversite 2. sınıf öğrencilerinin düşünme profilleri bakımından farklılaştırılan etkinliklerin, öğrenci erişimine, Mesleki Yabancı Dil dersi tutumuna ve öğrenmede kalıcılığa etkisini araştırmıştır. Nicel olarak toplanan veriler yanında deney grubundaki öğrencilerin uygulama hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacıyla nitel veri toplanmıştır. Çalışmanın verileri, “Düşünme Stilleri Ölçeği”, “Mesleki Yabancı Dil-II

Dersi Başarı Testi” ve “Mesleki Yabancı Dil Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda, deney grubunda bulunan öğrencilerin erişi ve kalıcılık puanları kontrol grubundaki öğrenci puanlarıyla karşılaştırıldığında anlamlı düzeyde farklılık görülürken “Mesleki Yabancı Dil Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”nden almış oldukları son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Düşünme profilleri bakımından farklılaştırılan etkinliklere yönelik öğrenci görüşlerinin olumlu olduğu; derse olan ilgilerinin ve derse katılımlarının arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akıllı, Keskin ve Ay (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin fen bilgisi derslerine yönelik öğrencilerin tutum ve motivasyonları üzerindeki etkisini istasyon tekniği kullanarak araştırılmışlardır. Anketler yardımıyla toplanan veriler doğrultusunda öğrencilerin fen dersine olan tutumlarında anlamlı bir değişiklik görülmezken motivasyonlarında uygulama sonrası puanları lehine gelişim gösterdiği çalışmanın sonuçlarında görülmüştür.

Durmuş (2017) yapmış olduğu doktora tez çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin birbirinden ayrı düzeylere sahip öğrenci başarısına ve öğrenmedeki kalıcılık seviyelerine olan etkisini incelemiştir. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Nicel kısımda yarı deneysel desen, nitel kısımda durum çalışması biçiminde tasarlanmıştır. İlkokul Hayat Bilgisi dersi ikinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilen bu çalışmada kullanılan Farklılaştırılmış Öğretim ve yapılandırmacı yaklaşımlı öğretimin derse karşı tutum, cinsiyet ve yaş gibi değişkenlerin başarıda ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkisinin nicel tespitin sonrasında nitel bulgularla desteklenmesi amaçlanmıştır. Deney ve kontrol grubunda son test puanları bakımından yükseliş görülürken kalıcılığa bakıldığında Farklılaştırılmış Öğretimin daha etkili olduğu sonucu da vurgulanmıştır. Öğretmenler Farklılaştırılmış Öğretime yönelik genel anlamda olumlu görüşlere sahiplerdir. Ayrıca bu modelin uygulandığı derslerin hem

öğrenciler hem de öğretmenler tarafından olumlu etkilere neden olduğu, motivasyon ve derse olan ilginin artmasını sağladığı çalışma sonuçlarında görülmüştür.

Mutlu ve Öztürk (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Farklılaştırılmış Öğretimin sosyal bilgiler ve tarih dersi öğretmenleri üzerinde tarama modeli uygulamaları ile var olan sorunlarının ve ihtiyaçlarının betimlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin kendi mesleki yeterliliklerini olumlu bulmalarına rağmen öğretim yöntemlerinin birçoğunda olduğu gibi Farklılaştırılmış Öğretimde de sınıf içi uygulamalarda yetersizlik yaşadıkları görülmüştür.

Şentürk (2017) yaptığı çalışmada Fen dersine yönelik gerçekleştirilen Farklılaştırılmış Öğretimin öğrenciler üzerindeki başarıya ve derse yönelik tutumlarına etkileri ile öğrenme sürecine katkılarını araştırmıştır. Araştırma 4. sınıf seviyesinde öğrenim gören 44 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma, deneme modeli ve nitel verilerden meydana gelen karma araştırma modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri nicel olarak; “Akademik Başarı Testi” ve “Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ile nitel olarak; “Görüşme Formu” (öğretmen ve öğrenci), “Gözlem Formu” ve “Öğrenci Günlüğü Formu” ile elde edilmiştir. Araştırmanın nicel sonuçları; Farklılaştırılmış Öğretimin deney grubundakilerin akademik başarılarını ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını anlamlı olarak artırdığı yönündedir. Diğer taraftan, nitel sonuçlarda ise öğrenme ortamının fiziksel özelliklerine, farklılaştırılmış öğretim sürecine, kazanılan duyuşsal özelliklere, kazanılan sosyal özelliklere, kazanılan bilişsel özelliklere, öğrencilerin fen okuryazarlığı, öğrenci ve öğretmen rollerine ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır.

Yenmez ve Özpinar (2017) gerçekleştirdikleri araştırmada öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim uygulama düzeyleri ile bu süreçteki öğretmen ve öğrenci görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu farklı okullarda görev yapan altı matematik öğretmeni ve her birinin birer sınıfı oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında gözlem formları

ve verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. Sonuçlara bakıldığında öğretmen uygulamalarının Farklılaştırılmış Öğretime uygun gerçekleştirildiği aynı zamanda öğrencilerin görüşlerinden de farklılaştırılan öğretime yönelik farkındalıkları yansımaktadır.

Avcı (2018) 6. Sınıf Fen Bilimleri dersi “Elektrik İletimi” ünitesi kapsamında gerçekleştirdiği çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile işlenen dersin öğrencilerin girişimcilik becerisi ve akademik başarısı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada ön test son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Verilerin toplanması akademik başarı testi ve “Öğrenme Stilleri Ölçeği” ile sağlanmıştır. Oluşturulan deney kontrol gruplarından deney grubu lehine akademik başarı ve girişimcilik becerileri yönünde anlamlı artış olduğu gözlemlenmiştir.

Karip ve Kuru (2018) yapmış oldukları çalışmada Görsel Sanatlar dersi üzerinde farklılaştırılmış özgün bir program hazırlamış ve programın oluşturduğu sonuçlarını incelemiştir. Araştırma grubu 7. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışmada ön test son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma sonucunda farklılaştırılmış görsel sanatlar dersi uygulanan deney grubunun normal öğretim gerçekleştirilen kontrol grubuna göre son test puanlarında anlamlı derecede fark bulunmuştur.

Özer ve Yılmaz (2018) yapmış oldukları çalışmada öğrenme stilleri bakımından farklılaştırılan öğrenme uygulamalarının öğrencilerin erişimi, derse yönelik tutum ve öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Sonuç olarak tutumlara yönelik iki grup arasında farklılık görülmemişken erişimlerinde ve kalıcılık puanlarında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Salar (2018) yaptığı çalışmada Farklılaştırılmış Öğretime dayalı fizik eğitiminin, öğrencilerin akademik başarılarına, fizik öz-yeterlik inançlarına, kavram yanılgılarına ve sınıf iklimine etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 2015-2016 öğretim yılında, Erzurum ilindeki MEB’e bağlı biri Fen lisesi, biri Anadolu lisesi ve biri Sosyal Bilimler lisesi olmak

üzere üç farklı devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Bu okullarda 10. Sınıflardan her bir okuldan deney ve kontrol olmak üzere iki grup seçilmiştir. Kontrol gruplarında dersler 5E öğrenme modeli ile işlenirken deney gruplarında Farklılaştırılmış Öğretim stratejilerinden birisi olan ajanda stratejisi kullanılmıştır. Hem deney hem de kontrol gruplarında Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programında 10. sınıf Fizik Öğretim Programı içerisindeki Elektik ve Manyetizma ünitesindeki “Akım, Potansiyel Fark, Direnç” ile “Elektrik Devreleri” konuları ele alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre, Farklılaştırılmış Öğretimin düşük ve orta düzeyde başarılı öğrencilerin akademik başarılarını 5E öğrenme modeline göre daha fazla geliştirdiği, yüksek düzeyde başarılı öğrencilerin akademik başarıları arasında fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin fizik öz-yeterlik inançlarında, kontrol grupları ile deney grupları arasında anlamlı bir farka ulaşılmamıştır. Farklılaştırılmış Öğretimin öğrencilerin kavram yanlışlarını giderebileceği belirtilmiştir. Ayrıca Farklılaştırılmış Öğretimin olumlu ve destekleyici bir sınıf iklimi oluşturduğu raporlanmıştır.

Taş ve Sırmacı (2018) tarafından altıncı sınıf öğrencileri ile olasılık konusu üzerinde yapılan çalışmada öğrenci başarısında ve bilişüstü becerilerinde Farklılaştırılmış Öğretimin etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda deney grubu lehine başarı bakımından anlamlı farklılık bulunurken bilişüstü becerilerinde bu fark bulunamamıştır.

Tüfekçi (2018) tez çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretim’in öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum, öz-yeterlik ve kalıcı öğrenme üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma yedinci sınıf Fen Bilimleri dersi ‘‘Vücudumuzu Tanıyalım’’ ünitesinde uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim ve mevcut öğretim programından elde edilen veriler karşılaştırıldığında Farklılaştırılmış Öğretim lehine akademik başarının arttığı, fen bilimlerine karşı tutum ve öz yeterliliğin olumlu etkilendiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Uğurel (2018) yapmış olduğu çalışmada Farklılaştırılmış Öğretimin 10. Sınıf fizik dersi “Elektrik Akımı, Potansiyel Fark ve Direnç” konularında öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisini belirlemeyi ve uygulama sürecine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda Farklılaştırılmış Öğretimin etkisinin, öğrenci seviyelerine bağlı olarak değiştiği görülmüştür. Derslerin zevkli geçtiği, öğrencilerin fizik dersine ve Farklılaştırılmış Öğretime yönelik olumlu tutum geliştirdikleri, uygulamayı kolay ve öğretici buldukları belirlenmiştir. Farklılaştırılmış Öğretimin, derslere katılımı artırarak fizik dersinde özellikle başarısız öğrencilerin başarılarına ve motivasyonlarına olumlu katkı sağladığı raporlanmıştır.

Çoban (2019) çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakeme becerilerine, üstbilis öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerine ve problem çözme başarısına olan etkisini ve Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarına yönelik öğrenci görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. "Matematiksel Muhakeme Değerlendirme Ölçeği", "Bişişötesi Ölçeği", "Problem Çözme Başarı Testi" ve "Yapılandırılmış Görüşme Formu" veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim'in öğrencilerin üstbilis öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri üzerinde ve problem çözme başarısında sınırlı şekilde olumlu etkiye sahip olduğunun yanı sıra matematiksel muhakemeyi olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile ilgili tüm görüşlerinin olumlu olduğu çalışma sonuçlarında belirtilmiştir.

Faydalı (2018) 6. Sınıf öğrencileri ile “Çevre, Alan ve Hacim” konusu üzerinde Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının yer aldığı bir ders süreci gerçekleştirmiştir. Bu uygulamanın öğrenciler üzerindeki derse karşı motivasyonlarını, geometriye karşı öz-yeterliliklerini ve geometriye olan tutumlarının etkisini araştırmıştır. “Öğrenme Biçimleri Geometri Tutum Ölçeği”, “Geometri Hazır bulunuşluk Testi”, “Motivasyon Ölçeği”,

“Geometriye Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği” ve “Çoklu Zekâ Envanteri” çalışmanın veri toplama araçlarıdır. Araştırma sonuçlarına göre incelenen değişkenler üzerinde deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir yükseliş gözlenmiştir.

Karakaş (2019) eylem araştırması şeklinde yürütmüş olduğu çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının yer aldığı matematik dersindeki öğrenme öğretme ortamını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın verileri “video kayıtları, “öğrenci yansıtma kağıtları”, “yansıtıcı günlük”, “yarı yapılandırılmış görüşmeler” ve “öğrenci ürün dosyası” ile toplanmıştır. Nitel verilerin analizini içerik ve betimsel analiz ile gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim uygulaması ile gerçekleştirilen ders ortamının öğrencilerin öğrenmelerine olumlu katkı sağladığı, ilgi ve özgüvenlerini arttırdığı, bireysel ve grup çalışma becerilerini geliştirdiği, öğrenme sorumluluğunu aldırıldığı ve bağımsız çalışma alışkanlığı kazandırdığı görülmüştür.

Yaprakgül (2019) çalışmasında 10. sınıf fizik programında yer alan “Sıvıların Kaldırma Kuvveti” ünitesini Farklılaştırılmış Öğretim yöntemiyle uygulamış olup öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin yanında sınıf yönetimi üzerindeki etkisini de incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma modellerinden gömülü desen kullanılmıştır. Çalışmada deney grubuna dersler Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile anlatılırken kontrol grubuna 5E modeli ile anlatılmıştır. Araştırma sonucunda akademik başarı ve sınıf yönetimi açısından deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur.

İlgili literatür incelendiğinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımında yurtiçindeki matematiğe yönelik çalışmaların örneklem grubunu; 3, 5, 6 ve 7. sınıf seviyesindeki öğrenciler, 4. ve 5. sınıf seviyesinde üstün yetenekli öğrenciler ile 3 ve 4. sınıf seviyesindeki *dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu* tanısı konulan öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmalarda Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının başarı, tutum, eleştirel düşünme, kalıcılık, bilişüstü beceri, yaratıcı düşünme, matematiksel muhakeme, erişim düzeyi ve

motivasyon üzerine etkileri incelenmiştir. Bu verilerden elde edilen bilgilere göre matematik eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının başarı (Akkaş, 2014; Ekinci, 2016; Eşiyok, 2017; Şaldırdak, 2012; Taş, 2013; Yabaş, 2008), tutum (Faydalı, 2018; Özyaprak, 2012), kalıcılık (Eşiyok, 2017), yaratıcılık (Akkaş, 2014; Özyaprak, 2012), bilişüstü beceriler (Çoban, 2019; Yabaş, 2008), öz-yeterlik algıları (Faydalı, 2018; Yabaş, 2008), matematiksel muhakeme (Çoban, 2019), erişim düzeyi (Özyaprak, 2012) ve motivasyon (Faydalı, 2018) kavramları üzerinde olumlu etkileri görülmüştür. Fakat Farklılaştırılmış Öğretimin bilişüstü becerileri (Taş, 2013) ve tutum (Akkaş, 2014; Ekinci, 2016; Özer, 2016) kavramları üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı sonucuna ulaşılan çalışmalar da vardır. 3., 4., 5. ve 7. sınıf seviyesinde öğrenci görüşleri alınarak sürecin öğrencilerdeki yansımalarını görüş formu kullanarak elde eden çalışmalar vardır. Çalışma sonuçları öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği şeklindedir (Ekinci, 2016; Eşiyok, 2017; Karakaş, 2019; Köseoğlu, 2016; Şaldırdak, 2012).

Farklılaştırılmış Öğretim yaklaşımında yurt içinde gerçekleştirilen farklı alanlara yönelik çalışmaların örneklem grubunu; 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve üniversite 2. sınıf öğrencileri ile 4, 5, 9 ve 10. sınıf üstün yetenekli öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmaların Hayat Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Fen Bilimleri, Türkçe, Görsel Sanatlar, Beden Eğitimi, Fizik, Kimya derslerinde uygulandığı görülmektedir. Uygulamanın başarı, tutum, yaratıcılık, kalıcılık, öz-yeterlik, eleştirel düşünme, kavram yanlılıkları, motivasyon, girişimcilik, sınıf yönetimi, öğrenme yaklaşımları, kavramsal anlama ve motivasyon değişkenleri üzerinde etkisi araştırılmıştır. Bu verilerden elde edilen bilgilere göre Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının başarı (Z.Ö. Atalay, 2014; Avcı, 2018; Demir, 2013; Durmuş, 2017; Erdoğan, 2014; Kaplan, 2016; Karip, 2016; Özer, 2016; Salar, 2018; Tüfekçi, 2018; Uğurel, 2018; Umar, 2014), tutum (Z.Ö. Atalay, 2014; Erdoğan, 2014; Karip, 2016; Özyaprak, 2012; Şentürk, 2017; Tüfekçi, 2018), kalıcılık (Demir, 2013; Durmuş, 2017; Özer, 2016; Taş, 2013; Tüfekçi, 2018), yaratıcılık

(Z.Ö. Atalay, 2014; Erdoğan, 2014; Özyaprak, 2012), eleştirel düşünme (Z.Ö. Atalay, 2014; Umar, 2014), erişim düzeyi (Demir, 2013; Özer, 2016; Özyaprak, 2016; Taş, 2013) puanlarını olumlu yönde etkilemiştir. Fakat Özer'in (2016) çalışmasında tutum puanının anlamlı bir şekilde etkilenmediği görülmektedir. Farklılaştırılmış Öğretim uygulama sürecini yansıtan çalışmalarda öğrencilerin derse daha aktif katılım gösterdikleri, girişimcilik özelliklerinde artış yaşandığı ve sınıf yönetiminin kolaylaştığı şeklinde olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Avcı, 2018; Beler, 2010; Salar, 2018; Uğurel, 2018).

2.5.2. Farklılaştırılmış Öğretim ile ilgili yurtdışında gerçekleştirilen çalışmalar.

Boerger (2005) altıncı ve yedinci sınıf matematik dersinde uyguladığı çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin öğrencilerin matematik başarısını, matematiğe karşı ilgisini nasıl etkilediğini ve öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretimle sınıf ortamında yer alan farklı sosyal yapılara nasıl hitap edeceğini belirlemeyi amaçlamıştır. Anket, görüşme gibi veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim uygulamasının öğrencilerin matematikle kişisel bağ kurmasında ve derslerin daha ilgi çekici hale gelmesinde faydalı olduğu görülmüştür. Ayrıca, Farklılaştırılmış Öğretimin sınıfın içindeki sosyal yapılara zarar vermediği çalışma sonucunda belirtilmiştir.

Richards ve Omdal (2007) yapmış olduğu çalışmada Farklılaştırılmış Öğretimin kademelendirilmiş öğretim tekniğini fizik dersi kapsamında uygulamıştır. Yedi deney ve yedi kontrol grubundan oluşmuş olan çalışmada kontrol grubuna orta grup seviyesinde öğretim verilirken deney grubuna üç seviyeden oluşan katlı öğretim uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarından katlı öğretim yapılan gruptaki düşük ön bilgiye sahip öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışma sonuçlarında katlı öğretimin başarıya ulaşması için öğretmenlerin profesyonel destek almalarının önemli olduğu, öğretmenlerde konu ile ilgili farklı seviyelere uygun şekilde çalışmalarını çeşitlendirilebilecek

kadar alt yapısı olması gerektiği ve sınıf ortamının öğrenci beklentilerinin zaman içinde değişmesi önemli olduğu raporlanmıştır.

Springer, Pugalee ve Algozzine (2007) yapmış oldukları çalışmada, Farklılaştırılmış Öğretimin başarıya olan etkisinin incelenmesi amaçlamıştır. Uygulamada bilgisayar destekli matematik programı kullanılarak öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmeleri sağlanmıştır. Çalışmanın verilerinin toplanmasında matematik başarı testinin ön ve son test olacak şekilde uygulanması sağlanmıştır. Çalışma sonucunda matematik başarı puanlarında deney grubu lehine yükselme görülmektedir.

Stager (2007) yapmış olduğu çalışmada 3. sınıf matematik dersi kesirler ünitesinde Farklılaştırılmış Öğretim tekniklerinden biri olan katlı öğretimin etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada Farklılaştırılmış Öğretimin öğrencileri motive etmede yardımcı olduğu, matematik başarılarında kayda değer artış sağladığı ve öğrenci görüşmelerinden öğrencilerin bu yöntemle kesirleri öğrenirken keyif aldıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Mathurin (2018) yapmış olduğu çalışmasında öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim yöntemini kullanıp kullanmadıklarını ve kullanırken ne tür engellerle karşılaştıkları konusunda bilgi edinmeyi amaçlamıştır. Çalışmayı beş farklı ortaokuldaki yirmi matematik öğretmeni ile yürütmüştür. Çalışmanın verileri görüşme ve gözlem formlarıyla toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretimin önemini farkında olmasına rağmen yetersiz zaman, kaynak yetersizliği, sınıf yönetiminde yaşanan zorluklar ve okul yönetiminden beklenen desteğin yetersizliği Farklılaştırılmış Öğretimin uygulanmasındaki engellerden olduğu belirtilmiştir.

Samms (2009) çalışmasında 5. Sınıf öğrencilerine yönelik okuma becerileri üzerinde gerçekleştirilen Farklılaştırılmış Öğretimin öğrencilerin akademik başarı, sosyal ve kişisel gelişim üzerinde nasıl bir etkisi olduğunu araştırmıştır. Çalışma verileri öğretmen ve öğrencilerle yapılan yüz yüze görüşme notları, anketler, gözlem ve kontrol listeleri ile elde

edilen nitel veriler ve performans testleri ile toplanan nicel verilerden oluşmaktadır.

Çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim'in akademik başarıyı arttırdığı ve üst düzey düşünme becerisine katkısı sonucunun yanı sıra öğrenciler arasındaki iletişim becerilerine ve dayanışmaya katkı sağlaması gibi sosyal sonuçları da bulunmuştur.

Valiande ve Koutselini (2009) tarafından yapılmış olan çalışmada karma yapıdaki sınıflar içerisinde uygulanan Farklılaştırılmış Öğretimin öğrenci başarılarına, yeterlilik gelişimlerine ve kendilik imajlarına olan etkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda Farklılaştırılmış Öğretimin öğrenciler tarafından olumlu etkilere neden olmasıyla beraber öğretmen tarafından uygulamaya yönelik eksikliklerin oldukça fazla oluşu ve sınıflardaki uygulamaların az olduğu ifade edilmiştir.

Butt ve Kausar (2010) tarafından yapılan çalışmada dünyadaki nesilleri hazırlayan bir mesleğe sahip öğretmenlerin dünyadaki gelişmelere ve yeni stratejilere açık olması gerektiği düşüncesinden yola çıkarak kamu ve özel okullarda görev yapan bazı öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretimi kullanma düzeyleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada veri toplama araçları olarak anket ve kontrol listeleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim kullanma düzeyinin özel okul öğretmenleri lehine çok yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, devlet okulu öğretmenleri yöntemin farkında olsalar bile Farklılaştırılmış Öğretime yönelik eğitim eksiklikleri, müfredatın uzunluğu ve sınıfların kalabalık oluşu gibi nedenlerden dolayı yöntemi kullanım düzeylerinin yetersiz olduğu ve kullananların ise zorlandığı görülmüştür.

Valiande ve Tarman (2011) yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının etkili olması için teknolojiden ne düzeyde faydalandıklarını ve nasıl etkinlikler oluşturduklarını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, teknolojiden faydalanma düzeyine paralel olarak Farklılaştırılmış Öğretim sürecinin olumlu yönde geliştiği ve faydalı olduğu raporlanmıştır.

Williams (2012) çalışmasında öğretmenlerin 4. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını geliştirmek için Farklılaştırılmış Öğretimi nasıl kullandıklarını araştırmıştır. Çalışma verileri öğretmen görüşmeleri ve ders gözlemleri ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin, dersi öğrencileri esnek şekilde gruplandırmayı temel alarak ilgi alanları, hazır bulunuşlukları ve öğrenme profilleri yönünde farklılaştırdığı, hazırlanan etkinliklerle içerik-süreç-ürün üçlüsünde değişiklikler yaptığı ve ustalık düzeyi gösteren belirli matematik becerilerinde sürekli değerlendirmeler yaptığı gözlemlenmiştir. Buna ek olarak değerlendirmeden elde ettikleri sonuçları öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik ayarladıkları gözlemlenmiştir.

Maxey (2013) çalışmasında farklılaştırılmış matematik öğretiminin 2. Sınıf öğrencilerinin matematik başarısını etkileyip etkilemediğini, etkilemiş ise etkileme derecesini belirlemeyi amaçlamıştır. Nicel araştırma yöntemini kullandığı çalışmasında verileri başarı testleri ile toplamıştır. Çalışmanın sonucunda yıl sonunda elde edilen başarıda oluşturulan iki grup arasında anlamlı bir fark görülmemişken Farklılaştırılmış Öğretimin uygulandığı grupta yüksek başarıya sahip öğrencilerde orta veya düşük başarıya sahip öğrencilerden göre daha fazla gelişim olduğu raporlanmıştır.

Haughton (2015) çalışmasında Farklılaştırılmış Öğretim uygulamalarının matematik öğretimi üzerindeki etkilerini ve okuma düzeyleri düşük olan 5. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim uygulamasının geleneksel uygulamalara göre öğrencilerin matematik ve okuma becerilerinde artış oluşturduğunu gözlemlenmiştir.

2.5.3. Doğrusal Denklemler ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar. Kutluca ve Birgin (2007) yapmış oldukları çalışmada “Düzlemde Bir Noktanın Koordinatları” ve “Doğru Grafikleri” konu öğretimlerinde bilgisayar destekli çalışma yaprakları geliştirmişlerdir. Bu çalışma yapraklarını iki farklı yedinci sınıf şubesinde uygulamışlardır. Çalışmanın verilerini

öğrenci ve öğretmenler ile yapılan görüşmeler ve sınıf içi gözlemler oluşturmaktadır. Çalışma sonuçlarından bilgisayar destekli çalışma yapraklarının öğrenciler açısından öğretici olduğu ve istekli şekilde kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

Hiççan (2008) tarafından yedinci sınıf birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler konusunda gerçekleştirilen çalışmada 5E öğrenme modeline dayalı öğretimin başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada hem nitel hem de nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Nicel verilerin toplanmasında başarı testi kullanılmış olup nitel verilerin toplanması ise beş öğrenci üzerinde uygulanan mülakatlar ile sağlanmıştır. Nicel verilerden elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin son test puanları ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde yüksek görülmüştür. Nitel veriler ile öğrencilerin matematiksel kavramları anlamlandırma şekillendirme düzeyleri incelenmiştir. Çalışma sonuçlarından kullanılan öğrenme modelinin hem işlemsel hem de kavramsal açıdan olumlu etkiler oluşturduğu sonucunda ulaşılmıştır.

Önür (2008) tarafından yapılan çalışmada sekizinci sınıf öğrencileri ile doğrusal denklemler ve eğim konusunun grafik hesap makineleri ile öğretiminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada ön test son test deney kontrol grubu metodu uygulanmıştır. Deney grubuna grafik hesap makineleri ile doğrusal denklem ve eğim öğretimi gerçekleştirilirken kontrol grubuna grafik hesap makineleri kullanılmadan gerçekleştirilmiştir. Hem deney hem de kontrol grubuna başarı testi uygulanmıştır. Aynı zamanda deney grubunda bulunan altı öğrenci ile röportaj yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları iki grup arasında anlamlı farklılık oluşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak yapılan röportaj sonuçlarından grafik hesap makinelerinin öğrencilerde olumlu etkiler oluşturduğu görülmektedir.

Erbaş, Çetinkaya ve Ersoy (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada farklı okullardan oluşan bir grup lise birinci sınıf öğrencisinin doğrusal denklemleri çözmede karşılaştıkları güçlükler, ortak yapılan hatalar ve kavram yanılgıları incelenmiştir. Çalışma

sonuçlarından kurallamalar bakımından yapılan yanlışların daha çok düşük seviyedeki öğrenciler tarafından, aritmetik ve işlemsel açıdan yapılan hataların ise daha çok orta ve yüksek seviyedeki öğrenciler tarafından olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doktoroğlu (2013) tarafından yedinci sınıf öğrencileri doğrusal denklemler konusu üzerinde gerçekleştirilen çalışmada Dinamik Matematik Programı (Geogebra) kullanmanın öğrenci başarısına olan etkisini incelemiştir. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmanın verileri *koordinat sistemi, doğrusal ilişkiler ve doğru grafikleri* alt kazanımları altında üç ayrı başarı testi ile toplanmıştır. Çalışma sonuçlarından dinamik matematik programı kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin koordinat sistemi ve doğrusal ilişkiler öğretimi üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı gözlenmiştir. Bununla birlikte doğrusal denklem grafikleri öğretiminde ise başarı bakımından olumlu etkiler oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldırım (2016) tarafından yapılan çalışmada probleme dayalı öğrenmenin ortaokul üçüncü sınıf öğrencileri ile doğrusal denklemlerin grafiği konusu üzerindeki başarıya olan etkisini incelemiştir. “Doğrusal Denklemler Bilgi Testi” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Dersler deney grubunda probleme dayalı öğrenme yöntemi ile yürütülürken kontrol grubunda matematik öğretim müfredatı değişiklik yapılmadan aynı şekilde uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarından deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre başarı bakımından anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir. Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin başarılarında olumlu etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Cinislioğlu (2017) tarafından yapılan çalışmada matematiksel modelleme yöntemi ile gerçekleştirilen doğrusal denklemler konusunun ortaokul üçüncü sınıf öğrencilerinin başarıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada ön test son test kontrol grublu yarı deneysel desen kullanılmıştır. “Doğrusal Denklemler Bilgi Testi” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Deney grubuna matematiksel modelleme destekli işlenen ders, kontrol

grubunda müfredat etkinlikleri ile yürütülmüştür. Çalışma sonuçlarından her iki grubunda başarılarının arttığı ancak her iki grubun puanlarının karşılaştırılması sonucunda deney grubu lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Sabahat (2017) yüksek lisans tez çalışmasında sekizinci sınıf doğrusal denklem ve eşitsizlik sistemleri konularının 5E modeli kullanılarak öğretiminin kalıcılık ve öğrencilerdeki anlamlı öğrenme üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma verileri nicel ve nitel yöntemlerle toplanmıştır. Başarı testi ile nicel veriler toplanırken öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmeler ise nitel verileri oluşturmuştur. Çalışma sonuçlarından deney ve kontrol grubu arasında son test puanları açısından istatistiksel anlam bulunamamıştır. Buna ek olarak kalıcılık bakımından ise deney grubu lehine anlamlı farklılık görülmüştür. 5E öğrenme döngüsü modelinin öğrencilerin anlamlı öğrenme ve kalıcılık üzerinde olumlu etki oluşturduğu görülmektedir.

S. Koç (2018) yapmış olduğu çalışmasında 4MAT modeli kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin “Doğrusal Denklemlerin Grafiği” konusunun alt kazanımlarından olan *koordinat sistemi ve doğrusal ilişkiler* konularındaki başarı ve kalıcılık üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada nicel yöntemlerin yanında nitel yöntemler de kullanılmıştır. Nicel veriler başarı testi ile toplanmış olup nitel verilerin toplanması ise öğrenci görüşme formları ile gerçekleştirilmiştir. Başarı testi deney ve kontrol gruplarına ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarından deney grubu öğrencilerinin başarı puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Buna ek olarak her iki grupta da kalıcı öğrenmelerin sağlandığı sonucunda ulaşılmıştır. Öğrencilerin dersin işleniş yöntemine dair görüşleri olumlu yöndedir.

Uzun (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada dinamik geometri yazılımı GeoGebra kullanılarak “Doğrusal Denklemler ve Eğim” konusunun sekizinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına ve kalıcılık üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlanmıştır. Çalışmada

ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubuna Geogebra destekli öğretim gerçekleştirilirken kontrol grubunda mevcut müfredat uygulanmıştır. Uygulamalar sonucunda deney grubu öğrenci puanlarının kontrol grubundaki öğrenci puanlarına göre kavramsal anlama ve kalıcılık puanları üzerinde yüksek düzeyde farklılık olduğu gözlenmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde Doğrusal Denklemler konusunda gerçekleştirilen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Var olan çalışmaların ise daha çok öğrencilerin kavram yanılgılarını ölçmek amaçlı ve bilgisayar destekli öğretim kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir (Doktoroğlu,2013; Erbaş, Çetinkaya&Ersoy,2009; Kutluca&Birgin,2007; Uzun, 2018). Buna ek olarak öğretim yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen Doğrusal Denklemler çalışmaları da sınırlı sayıda görülmektedir (Hiççan, 2008; S. Koç, 2018; Sabahat,2017; Yıldırım, 2016). Fakat, literatürün incelenmesi sonucunda Farklılaştırılmış Öğretim ile gerçekleştirilen ve Doğrusal Denklemler kazanımının bütün alt kazanımlarının bir arada incelendiği çalışmalar bulunmamaktadır.

3.Bölüm

Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, uygulama süreci, veri toplama araçları, verilerin nasıl toplandığına dair detaylı bilgiler ve veri çözümlerinde kullanılan analizler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin matematik dersinde Doğrusal Denklemler konusunda öğrencilerin akademik başarılarına, öz-düzenleme stratejilerine, motivasyonel inançlarına ve üstbiliş farkındalıklarına etkisi incelenmiştir. Çalışma gruplarının cinsiyet, sosyo-ekonomik durum çalışma öncesinde bilinmektedir ve bu durumun değiştirilmesi neredeyse mümkün değildir. Buna ek olarak gruplardan deney grubunun dersinde çalışmayı gerçekleştirecek öğretmenin uygulayıcı olması grupların rastgele atama yapılmaksızın belirlenmesine sebep olmaktadır. Bu bağlamda araştırmada ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen araştırma modeli kullanılmıştır. Ön test-son test kontrol grubu yarı deneysel desende, biri deney diğeri kontrol grubunu oluşturacak şekilde iki grup rastgele atama olmaksızın atanır (Karasar, 2010). Her iki grup için de ön ve son testler uygulanır fakat deneysel işlemler sadece deney grubuna uygulanır (Creswell, 2016). Bu yöntemin kullanılmasında katılımcıların benzer özelliklerde olmasına özen gösterilir (Çepni, 2014). Çalışmada uygulama boyunca deney grubunda matematik dersleri Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile uygulanırken kontrol grubunda “Matematik Müfredat Programı” hiçbir müdahale yapılmadan uygulanmıştır. Çalışma sonucunda da bağımsız değişken olan farklılaştırılmış öğretim uygulamasının çalışmanın bağımlı değişkenleri olan başarı,öz-düzenleme stratejisi, motivasyonel inançları ve üstbiliş farkındalıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu uygulamaya yönelik araştırmanın deseni Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5.

Çalışmanın Araştırma Deseni

Gruplar	Ön Test	Kullanılan Yöntem	Son Test
G_D	ABT_1, T_2, T_3	Farklılaştırılmış Öğretim	ABT_2, T_2, T_3
G_K	ABT_1, T_2, T_3	Mevcut Öğretim	ABT_2, T_2, T_3

G_D : Farklılaştırılmış Öğretim Gerçekleştirilen Deney Grubu

G_K : Mevcut Öğretim Gerçekleştirilen Kontrol Grubu

ABT: Doğrusal Denklemler kazanımı odaklı akademik başarı testi (uygulama başında ve sonunda aynı kazanımları ölçen farklı testler)

T_2 : Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği

T_3 : Bilişüstü Farkındalık Envanteri

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, Konya ilinin Meram ilçesine bağlı iki ayrı devlet okulunda bulunan sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmanın yürütüleceği okulda sekizinci sınıf olarak tek şube bulunmasından dolayı bu sınıf deney grubunu oluşturacak şekilde seçilmiştir. Aynı imkanlara sahip yani aynı sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik yapıdaki ailelerin bulunduğu yakın çevresindeki başka bir okuldaki diğer sekizinci sınıf şubesi ise kontrol grubunu oluşturacak şekilde belirlenmiştir. Deney grubunun mevcudu 25, kontrol grubunun mevcudu 24 olacak şekilde 49 öğrenci gönüllü olarak katılmalarına dikkat edilerek çalışma kapsamına alınmıştır.

3.2.1. Çalışmaya katılan öğrencilerin denklik aşamaları. Deney ve kontrol grubunun cinsiyet dağılımları ve sınıf mevcutları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Deney ve kontrol grupları sınıf mevcudu ve cinsiyet dağılımı

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Deney	10	40,00	15	60,00	25	51,02
Kontrol	10	41,67	14	58,33	24	48,98
Toplam	20	40,80	29	59,20	49	100,00

Tablo incelendiğinde, çalışmaya katılan gruplardan deney grubunda bulunan 25 öğrenciden 10'u kız, 15'i erkek öğrencidir. Kontrol grubunda bulunan 24 öğrenciden ise 10'u kız 14'ü erkek öğrenciden oluşmaktadır. Bu durumda, çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf mevcudu ve cinsiyet bakımından denk oldukları söylenebilir.

Çalışmada, grupların başarı yönünden denkliklerinin belirlenmesi amacıyla yıl sonu not ortalamalarının yanı sıra her iki gruba da genellikle yedinci sınıf müfredatı kazanımlarını içeren bir akademik başarı testi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılacak olan Doğrusal Denklemler akademik başarı testi, Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği öz düzenleme stratejileri ve Üstbilis farkındalık Envanteri ön test denkliğine bakılması amacıyla, öğrencilerin uygulanan test ve anketlerdeki puanlarının normal dağılıma uyup uymadığının incelenmesi Shapiro Wilk's testi kullanılarak analiz edilmiştir. Normal dağılıma uyup uymama durumunda uygulanan analizlerle ön test puanları karşılaştırılmış olup deney ve kontrol gruplarının birbirine denk olduğu görülmektedir. Ulaşılan sonuçlar bulgular bölümünde çalışmanın birinci alt problem başlığı altında detaylıca incelenmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Aşağıda, çalışmanın verilerini elde etmek amacıyla yapılan araştırmalar kapsamında yer alan, ölçme aracı olarak kullanılan ölçekler ve testler hakkında açıklamalara yer verilmiştir.

3.3.1. Doğrusal Denklemler başarı testi. Araştırmada veri toplama araçlarından biri olarak sekizinci sınıf matematik dersi Cebir öğrenme alanında Doğrusal Denklemler alt öğrenme alanına ait altı kazanımı içeren 25 soruluk ön test son test akademik başarı testi hazırlanmıştır. Doğrusal Denklemler başarı testleri ön test ve son test olarak deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Hazırlanan ön test ve son testin kapsam içeriği ve seviye olarak birbirine benzer sorulardan oluşmasına dikkat edilmiştir. Bu testler 4 seçenekli 20 sorudan oluşmaktadır. Puanlamasında doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar 0 olarak puanlanmıştır. Testten alınabilecek en yüksek puan 20 olurken en düşük puan 0 olarak ayarlanmıştır. Testleri hazırlamaya başlamadan önce sekizinci sınıf matematik müfredatı Doğrusal Denklemler ünitesi detaylıca incelenmiş olup ders kitaplarından, çeşitli test kaynaklarından, internet ortamındaki yayınlardan ve geçmiş yıldaki sorulardan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Ardından, öğrenci başarısını ölçecek şekilde kapsam geçerliliğine sahip çeşitli test taslakları oluşturularak uzman görüşleri de alınarak testin son şekli üzerinden geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır.

3.3.1.1. Doğrusal denklemler testinde geçerlik ve güvenirlik. 25 soru olacak şekilde ön test son test olarak hazırlanan akademik başarı testi, geçerlik ve güvenirlik çalışması için çalışmanın uygulanacağı öğrenciler dışında farklı 25 sekizinci sınıf öğrencisi üzerinde pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uygulanan testin madde çözümlenmeleri yapılarak test istatistikleri hesaplanmıştır. Maddelerle ilgili aşağıdaki istatistikler sağlanmaktadır:

1. *Maddeye doğru cevap veren öğrenci yüzdesi (p):* Zorluk değerine işaret eden bu değer in bire yakın olması maddenin çok kolay olduğunu, sıfıra yakın olması ise maddenin çok zor olduğunu ifade etmektedir.

2. *Nokta çift serili korelasyon değeri (r):* Bu değer ise maddeye verilen doğru cevaplar ile toplam ölçek puanları arasındaki korelasyonu göstermektedir. Yapılan analizlerin sonuçlarına göre nokta çift serili korelasyon değeri .20'nin altında olan ön testte yer alan 7.,11., 15., 21. ve

24. maddeler testten atılmıştır. Nokta çift serili korelasyon değeri .20'nin altında olan son testte yer alan 3., 9., 11. ve atılan test maddelerinden sonra testteki soruların, bilgi, kavrama, uygulama düzey dağılımı gözden geçirilerek bilgi sorusu olan 1 ve 4. sorular testten çıkarılmıştır. Bu maddelerin de testten çıkarılmasından sonra her iki testte de 20 madde kalmıştır. Tablo 7 ve Tablo 8'de tüm maddelere ilişkin istatistikler yer almaktadır.

Tablo 7.

Ön Test Akademik Başarı Testi Madde Analizleri

Madde	p	r	Madde	p	r
1	.32	.39*	14	.44	.29*
2	.56	.45*	15	.28	.18
3	.32	.48*	16	.52	.47*
4	.44	.39*	17	.62	.24*
5	.36	.34*	18	.40	.43*
6	.40	.33*	19	.57	.37*
7	.58	.19	20	.44	.57*
8	.65	.43*	21	.16	.11
9	.44	.39*	22	.71	.40*
10	.48	.46*	23	.52	.63*
11	.22	.14	24	.39	.10
12	.52	.31*	25	.72	.60*
13	.40	.44*			

*Testin son haline alınan maddeler

Tablo 8.

Son Test Akademik Başarı Testi Madde Analizleri

Madde	P	r	Madde	p	r
1	.64	.37	14	.52	.37*
2	.64	.64*	15	.36	.70*
3	.24	.08	16	.48	.42*
4	.48	.43	17	.40	.43*
5	.44	.75*	18	.44	.44*
6	.56	.64*	19	.52	.44*
7	.60	.34*	20	.68	.30*
8	.52	.59*	21	.51	.46*
9	.40	.13	22	.36	.45*
10	.48	.28*	23	.60	.51*
11	.56	.19	24	.57	.25*
12	.52	.46*	25	.45	.52*
13	.48	.41*			

*Testin son haline alınan maddeler

Testlerin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla soru dağılımları kazanım sürelerine uygun olarak belirlenmiştir. Kazanımların ön test ve son test Matematik Başarı Testindeki dağılımları Tablo 9 ve Tablo 10'de verilmiştir.

Tablo 9.

Doğrusal Denklemler Kazanımlarının Ön Test Matematik Başarı Testi Soru Dağılımları

Kazanımlar	Soru Dağılımları
<i>Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.</i>	1, 2, 3
<i>Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir.</i>	4, 5, 6, 7
<i>Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklem ile ifade eder.</i>	3, 8, 9
<i>Doğrusal Denklemlerin grafiğini çizer.</i>	10, 11, 12, 13, 16, 17
<i>Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar.</i>	9, 14, 15
<i>Doğrunun eğimini modellerle açıklar, Doğrusal Denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.</i>	18, 19, 20

Tablo 10.

Doğrusal Denklemler Kazanımlarının Son Test Matematik Başarı Testi Soru Dağılımları

Kazanımlar	Soru Dağılımları
<i>Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.</i>	1, 2, 3
<i>Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir.</i>	4, 5, 6
<i>Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklem ile ifade eder.</i>	7, 8, 9, 18
<i>Doğrusal Denklemlerin grafiğini çizer.</i>	10, 11, 12, 13, 14, 15
<i>Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar.</i>	8, 9
<i>Doğrunun eğimini modellerle açıklar, Doğrusal Denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir.</i>	16, 17, 19, 20

Not: Kazanımlar MEB (2018) den alınmıştır.

Testin son haline alınan maddelerden oluşan akademik başarı testi güvenilirlik çalışması için yine 25 sekizinci sınıf öğrencisinden oluşan farklı bir grup üzerinde testlerin pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamalar sonucunda hazırlanan testlerin Cronbach alfa

güvenirliği hesaplanmış ve bu değer ön test için 0,804 bulunurken son test için ise 0,790 olarak bulunmuştur. Yapılan geçerlik güvenirlik çalışmaları sonucunda ön test son test akademik başarı testinin son hali Ek 2.1 ve Ek 2.2’de verilmiştir.

3.3.2. Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeği. Çalışmada, katılımcıların öz-düzenleme becerilerini ve stratejilerini değerlendirmek amaçlı 1991 yılında Pintrich, Smith, Garcia ve Mc Keachie tarafından geliştirilen Altun ve Erden’in 2006 yılında uyarlamasını yaptığı "Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği" kullanılmıştır (Altun & Erden,2006). "Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği" 81 maddeden ve 7’li likert tipinden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin "Motivasyonel İnançlar", "Bilişsel ve Bilişüstü Öz-düzenleme" ve "Kaynakları Yönetme Stratejileri" olmak üzere temelde üç boyutu bulunmaktadır. Bu boyutların altında toplam 15 alt boyut yer almaktadır. Bunlardan "Motivasyonel İnançlar" boyutu ‘*hedef yönelimi*’, ‘*amaca odaklanma*’, ‘*konu değeri*’, ‘*öğrenme inançları*’, ‘*öz-yeterlik*’, ‘*sınav kaygısı*’ olmak üzere altı alt boyuttan, "Bilişsel ve Bilişüstü Öz-düzenleme" boyutu ‘*tekrarlama*’, ‘*ayrıntılılandırma*’, ‘*örgütlenme*’, ‘*eleştirel düşünme*’, ‘*bilişüstü öz-düzenleme*’ olmak üzere beş alt boyuttan, "Kaynakları Yönetme Stratejileri" boyutu ise ‘*zaman ve çalışma çevresini düzenleme*’, ‘*çabanın düzenlenmesi*’, ‘*arkadaştan öğrenme*’, ‘*yardım arama*’ olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Yazar tarafından gerçekleştirilen geçerlilik ve güvenirlik çalışması sonucunda cronbach-alpha değerleri hesaplanmıştır. Bilişüstü öz-düzenleme boyutu 0,85; zaman ve çalışma ortamını düzenlenmesi boyutu 0,77; çaba düzenlemesi boyutu 0,88; yardım arama boyutu 0,76; öz-yeterlik boyutu 0,89 olarak bulunmuştur. Bu verilerle ölçeğin güvenilir olduğu sonucu belirlenmiştir.

Ayrıca öğrenmede motive edici stratejiler ölçeği cronbach alpha güvenirlik katsayısının hesaplanması amacıyla uygulama öncesinde çalışma grubuna denk olan farklı bir gruba uygulanmıştır. Uygulama sonucunda iç tutarlılık değeri hesaplandığında bu değer 0,914 olarak bulunmuştur. Ölçeğin özündeki teori, öz-düzenlemeye ait becerinin, sınıflar arasında

ve konular arasında değişen bağıl özellikte olduğunu kabul etmektedir (Pintrich ve diğerleri, 1993). Bu bakımdan araştırmacıların çoğu bu çalışmaların sonuçlarının sadece belirli bir ders bağlamında değerlendirilmesi önermemektedir.

3.3.3.Üstbiliş farkındalık envanteri. Çalışmada katılımcıların üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve becerilerinin ölçülmesi amacıyla, Schraw ve Dennison (1994) tarafından geliştirilmiş olan Akın, Abacı ve etin tarafından 2007’de Türkçe uyarlaması yapılan "Bilişüstü Farkındalık Envanteri" kullanılmıştır. Toplamda 52 maddelik envanterin; "hiçbir zaman", "nadiren", "sık sık", "genellikle" ve "her zaman" şeklinde 5’li likert tipi derecelendirmesi vardır. Envanter iki temel boyut ve sekiz alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlardan "bilişin bilgisi boyutu"; ‘*açıklayıcı*’, ‘*prosedürel*’ ve ‘*durumsal bilgi*’ olmak üzere üç alt boyuttan; "bilişin düzenlenmesi boyutu" ise ‘*planlama*’, ‘*izleme*’, ‘*değerlendirme*’, ‘*hata ayıklama*’ ve ‘*bilgi yönetme*’ olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır (Schraw ve Dennison, 1994). Envanter için yapılan iç tutarlılık güvenirlilik katsayısı envanterin tümü için 0,95 olarak bulunmuştur.

Ayrıca üstbiliş farkındalık envanteri cronbach alpha güvenirlilik katsayısının hesaplanması amacıyla uygulama öncesinde çalışma grubuna denk olan farklı bir gruba uygulanmıştır. Uygulama sonucunda iç tutarlılık değeri hesaplanmış ve bu değer 0,941 olarak bulunmuştur.

3.3.4. Diğer veri toplama araçları. Uygulama öncesi ve sonrasında kullanılan test ve ölçekler dışında uygulama esnasında da *öz-değerlendirme formu*, *ajanda*, *öğrenme günlükleri* gibi araçlarla bir sonraki derslerde uygulamaya yön verebilmek amacıyla veriler toplanmıştır. Öz-değerlendirme formu ile yapılan çalışmaların öğrenciye yardımcı olması, merkezdeki etkinlikleri yaparken keyif alması, akranlarıyla ihtiyaç duyulduğunda yardımlaşabilmesi, görevleri tamamlayabilmesi gibi açılardan sorulan sorulara “evet”, “kısmen” ve “hayır” şeklinde vermiş oldukları cevaplarla veri toplama sağlanmıştır. Öz-değerlendirme formu her

merkez çalışması sonrasında uygulanmıştır (Ek 8). Öğrenme günlükleri ile ise her dersin sonunda konunun öğrenilme düzeyi ölçülerek, bir sonraki dersin planlaması bu doğrultuda yapılmıştır. Öğrencinin merkez ve istasyondaki zevk aldığı, sıkıldığı noktalar yapmış oldukları yorumlarla belirlenmiştir. Ayrıca *3-2-1 çıkış* şeklinde öğrenciden öğrendiği üç şey, aklına takılan iki şey ve merak ettiği bir şey olarak belirlenen sorularla daha detaylı veri toplanması sağlanmıştır (Ek 6). Ajanda tekniği kullanılarak da her istasyon sonucunda öğrencilere belli bir zaman aralığında tamamlamaları gereken görev ve sorumluluklar verilir. Görevler genellikle sınıf içi, sınıf dışı ve genel eğitim öğretim etkinlikleri şeklinde hazırlanmaktadır. Ajanda değerlendirmeleri sonucunda bir sonraki istasyon uygulamaları şekillendirilmektedir (Ek 7).

3.4. Araştırma Kapsamında Yapılan Aşamalar

Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi kullanılarak oluşturulan etkinlikler uygulama öncesi, uygulama ve uygulama sonrası olarak verilmiştir. Uygulama haftada 5 saat olmak üzere 9 haftada toplam 45 saatlik süre içerisinde tamamlanmıştır. Çalışmanın ilk haftasında öğrencilerin bilgilendirilmesi ve gerekli ön testlerin uygulanması gerçekleştirilmiştir. Son haftasında ise son testlerin uygulama aşamaları yapılarak çalışma sonlandırılmıştır.

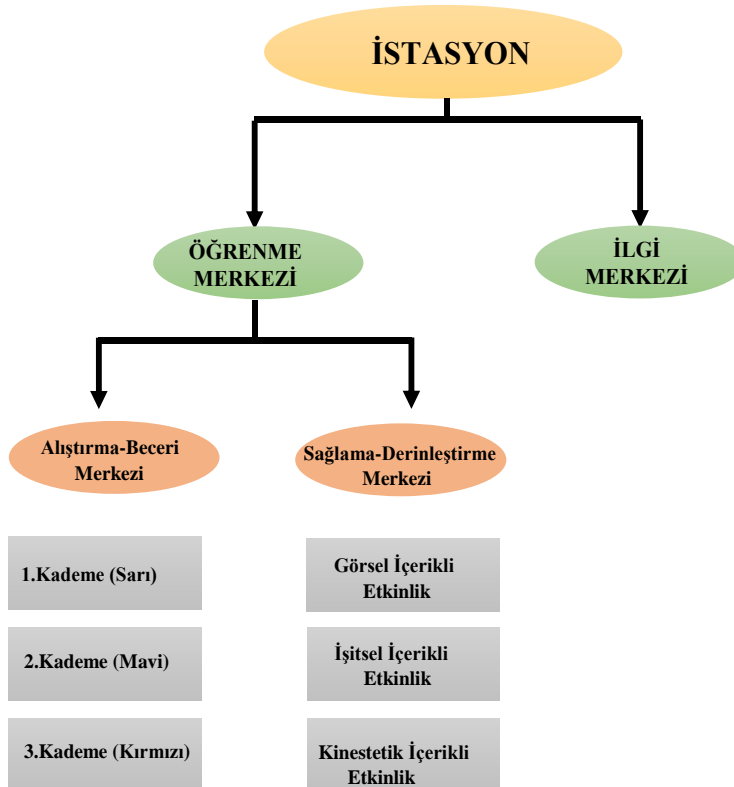
3.4.1. Uygulama öncesi. Öncelikle çalışmada kullanılacak ölçekler hazır duruma getirilmiştir. Çalışmanın deneysel olması ve uygulamanın iki devlet okulunda gerçekleştirilecek olmasından dolayı araştırma sürecinin başında Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü aracılığıyla Millî Eğitim Bakanlığı'ndan gerekli izinleri almak amacıyla yazışmalar başlatılmıştır. Bu izin belgelerinin bir örneği Ekler bölümünde yer almaktadır (Ek 9). Etkinliklerin belirli bir ders sürecinde farklı öğrenci gruplarındaki uygulamalarının işlevselliğinin değerlendirilmesi amacıyla ve uzun süreli bir çalışma olması nedeniyle çalışmanın "Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler" kısmına ait bölümü ön uygulama şeklinde farklı bir sınıfta uygulanmıştır. Bu kapsamda, yapılan uygulamalar

sonucunda öğretim 9 hafta olarak belirlenmiştir. Ayrıca yapılan ön uygulama sonucunda, öğrencilerin bazı sorulardaki sorulmak istenen bilgiyi algılayamadıkları tespit edilmiş ve asıl uygulamada bu kısımlar daha açık şekilde düzeltilerek ifade edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının ikisine de çalışma öncesinde akademik başarı testi, “Bilişüstü Farkındalık Envanteri” ve “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği”ön test olarak uygulanmış ve grupların denklik aşamaları gerçekleştirilmiştir. “Bilişüstü Farkındalık Envanteri” öğrencilerin üstbiliş farkındalıkları belirlenmeye çalışılırken “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” ile öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları belirlenmeye çalışılmıştır. Deney grubunda ders anlatımından önce Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi kullanılarak yürütülecek dersler hakkında bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır.

Bu doğrultuda çalışmada kullanılan Farklılaştırılmış Öğretim süreci Şekil 5 de verilmiştir.

Şekil 5.

Farklılaştırılmış Öğretim Uygulama Planı



Doğrusal Denklemler ünitesinin kazanımlarını içerecek şekilde Farklılaştırılmış Öğretim tekniklerinin kullanılacağı ders planlaması Şekil 5 de olduğu gibi tasarlanmıştır. Bu doğrultuda, Doğrusal Denklemler ünitesi için “Doğrusal Denklemler”, “Koordinat Sistemi”, “Doğrusal İlişki ve Doğrusal Denklem Grafikleri” ve “Eğim” istasyonu olmak üzere 4 farklı istasyon çalışmasına ayrılarak etkinlikler hazırlanmıştır. Bazı istasyon çalışmaları bir hafta sürerken bazı istasyon çalışmaları ise iki hafta süreyle uygulanmıştır. Tüm istasyon çalışmaları, çeşitli etkinliklerin gerçekleştirileceği ““Öğrenme merkezi”” ve ““İlgi merkezi”” olmak üzere iki merkeze ayrılmıştır.

İlgi merkezinde öğrencilerin öğrenme ürünü ortaya koyabilmeleri amacıyla çeşitli etkinliklerin yer aldığı proje çalışmaları seçme formu yer almaktadır (Ek 5). Bu formda yer alan görevler, öğrencilerin gönüllülük esasıyla seçebilecekleri çalışmalardan oluşmaktadır. Çalışmalar genellikle resim, müzik, tiyatro, yazarlık vs. gibi sanatsal etkinliklerin bir arada olduğu proje uygulamalarıdır. Projelerde öğrenciler zorunlu tutulmamakla beraber kendi ilgi alanlarında ürün oluşturmaya yöneltilmiştir. Çalışmalar her bir istasyondan sonra veya tüm istasyon çalışmalarının tamamlanması sonucunda yapılabilecek şekilde hazırlanmıştır.

Öğrenme merkezinde konunun tekrarı amaçlı pekiştirmelerin gerçekleşmesi için hazırlanan daha çok bireysel çalışmaların yer aldığı "alıştırma ve beceri merkezi" ve öğrencilerin karşılıklı olarak hem birbiriyle yarışabileceği hem de birlikte çözümlere ulaşip derinlemesine öğrenmenin sağlanacağı "sağlama-derinleştirme merkezi" olarak iki ayrı alt merkez tasarlanmıştır. "Alıştırma ve beceri merkezi" öğrencilerin ulaşması istenen kazanıma ve konuya yönelik olarak 3 farklı zorluk derecesine sahip etkinliklerden oluşmaktadır. Bu etkinlikler öğrencinin çalışmaya karşı motivasyonunun kırılmaması amacıyla kolaydan zora doğru “sarı”, “mavi” ve “kırmızı” olacak şekilde renklerle belirlenmiştir. Bu sayede öğrenci tarafından başarılı ve başarısız gruplar diye gerçekleştirilecek bir ayrımın önüne geçilmesinin sağlanması amaçlanmıştır. Sarı renk konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan öğrencilerin

bulunacağı daha basit etkinliklerin yer aldığı merkezdir. Mavi renk konu hakkında bilgisi olan fakat uygulama ve derinleştirmede sıkıntı yaşayan öğrencilerin yönlendirildiği bölümdür. Kırmızı bölüm ise öğrencilerin daha zor ve karmaşık görevleri üstlendiği ve başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin yönlendirildiği bölümdür. Konu hakkında eksik bilgiye sahip olan veya konu tekrarı desteğine ihtiyacı olduğunu söyleyen öğrencilerin ise tekrar merkezlerine yönlendirilerek, bu merkezde öğretmen ve akranları ile konuları tekrar etmeleri amaçlanmıştır. Bu gruplarda yer alan öğrenciler sabit kalmayacak şekilde her istasyon ve merkez çalışmalarında kendi istekleri ve öğretmenin önerisiyle etkinlikler arasında geçişlerde bulunabilir. Bir kazanımda mavi grupta çalışabilen öğrencinin başka bir kazanımda kırmızı renkte çalışabileceği gibi bir esneklik vardır. Tüm grup çalışmaları aynı zamanda aynı öğrenme ortamında gerçekleşecek durumda ve her öğrencinin hangi aşamadan başlarsa başlasın aynı süre içerisinde kendi seviyesine uygun olarak çalışabileceği şekilde düzenlenmiştir. Merkezlerde genellikle sınıf içi kağıt kalem kullanılarak gerçekleştirilecek etkinlik kağıtları kullanılmıştır (Ek 3). Öğrenme merkezinin diğer bir alt merkezi olan "sağlamlaştırma ve derinleştirme merkezi"nde ise etkinlikler öğrenme stillerine göre gruplandırılmış ve öğrencilerin kendi öğrenme stiline uygun merkeze geçebilmesi amaçlanmıştır. Öğrencilerin öğrenme stilleri çalışma öncesinde öğrenme stilleri envanteri uygulanarak belirlenmiştir. Envanter sonuçlarına göre sınıf ortamı uygulama esnasında gerçekleştirilecek şekilde görsel, işitsel ve kinestetik etkinliklerin yapılabileceği gruplara ayrılmıştır. Bütün merkez çalışmaları sonunda öğrenciler tarafından doldurulacak şekilde *öz-değerlendirme formu ve merkez öğrenci listesi* hazırlanarak öğrencilerin merkezlerden faydalanma düzeylerinin ve gereksinimlerinin bu sayede belirlenmesi amaçlanmıştır. Hangi öğrencinin hangi merkezde ne kadar süreyle çalıştığının belirlenebilmesi için de merkez öğrenci listesi öğretmene yardımcı olmaktadır. Her istasyon sonunda ise öğrencilere verilecek öğrenci ajandası, öğrenme günlükleri ve bir sonraki derse getirilecek olan ek çalışmalar

hazırlanmıştır. Buradan elde edilen bilgiler doğrultusunda bir sonraki istasyonlarda değişikliklere gidilebileceği düşünülmüştür. İstasyon ve merkezlerde kullanılacak tüm etkinliklerin hazırlanması aşamasında uzman görüşüne başvurulmuş ve ikisi yüksek lisans yapmakta olan farklı matematik öğretmenlerine de danışılarak etkinlikler son şeklini almıştır. Bütün hazırlıklar sonucunda sınıf ortamının uygulama sonuna kadar hangi haftalarda nasıl düzenlenmesi gerektiği belirlenmiş ve öğretmen tarafından sınıf panosuna asılarak düzenlemeden sorumlu tutulan öğrencilere bilgilendirme konuşmaları yapılmıştır.

3.4.2. Uygulama.

Uygulama: 1. İstasyon – Doğrusal Denklemler

Bu istasyondaki çalışmalar M.E.B. (2018)'e göre hazırlanan aşağıdaki kazanımlara ulaşmayı hedeflemektedir.

Kazanım: "Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer. (Bu sınıf düzeyinde katsayıları rasyonel sayı olan denklemlere yer verilir) "

Öğrencilere renkli kağıtlar dağıtılarak bir yüzüne evet diğer yüzün hayır yazmaları istenmiştir. Öğrencilere konuya ait bazı kelimelerin (değişken, bilinmeyen, katsayı terim vb.) anlamlarını bilip bilmediklerini sorulmuştur. Evet yanıtını kaldıran öğrencinin bildiklerini sınıfla paylaşması istenerek gerçekten bilip bilmediğini kontrol edilmiştir. Konu ile ilgili dikkat çekici bazı sorular da sorularak evet hayır kartları yardımıyla öğrencilerin ön bilgilerinin öğrenilmesi sağlanmıştır. Ardından “birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler” konusunda öğretmen tarafından genel bir anlatım yapılmıştır. Anlatım içerisinde görsel şekillerden, günlük hayatta karşılaşılan örneklerinden, bilgisayar teknolojilerinden, sunuş ve buluş tekniklerinden yararlanılmıştır.

Sonrasında, öğrencilerin Doğrusal Denklemler ünitesine yönelik ön bilgilerini ölçmek amacıyla, öğrencilere uygulanan önbilgi testindeki “birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler” kazanımını içeren sorulara verilen cevaplar ve ders esnasında öğrencilerden

alınan geri dönütler doğrultusunda konu ile ilgili sınıf geneline göre düşük (5 puan ve aşağısı) ortalama değere sahip öğrenciler alıştıırma- beceri merkezlerinden sarı (1. kademe) gruba, orta düzey (5-10 puan arası) ortalama değere sahip öğrenciler mavi (2. kademe) gruba ve yüksek ortalama değere (10-20 puan arası) sahip öğrenciler ise kırmızı (3. kademe) gruba yönlendirilmişlerdir. Alıştırma beceri merkezi uygulamalarına sarı gruba Ek 3.1(a), mavi gruba Ek 3.1(b) ve kırmızı gruba Ek 3.1(c)'de örnekler verilmiştir. Alıştırma-beceri merkezi uygulamaları sırasında konu desteğine ihtiyaç duyan öğrencilere tekrar gruplarında öğretmen ve akranları ile tekrar etme olanağı sağlanmıştır. Öğrenci isteği ve öğretmen önerisi doğrultusunda öğrenciler gruplar arası geçişlerde bulunmuşlardır.

Alıştırma-beceri merkez çalışmalarını tamamlayan öğrenciler konuyu daha derinlemesine öğrenmek ve grup çalışmalarına dahil olmak amacıyla öğrenme profilleri doğrultusunda sağlamaştırma-derinleştirme merkezine geçiş yapmışlardır. Sağlamaştırma-derinleştirme merkezi uygulamalarından örneklere Şekil 6'da yer verilmiştir.

Şekil 6.

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi

Etkinlik Örnekleri





Şekil 6 da verilen uygulamalara göre öğrenciler kendilerine verilen denklem sorularını çözerek yarışma niteliğindeki çalışma ile hem görsel hem kinestetik etkinlikler gerçekleştirilmiştir (Ek 4.1).

Bu merkezde çeşitli etkinliklerle öğrencilerin farklı gruplarda ve akranlarıyla öğrenme ortamında zengin öğrenmelere ulaşması sağlanmıştır. Merkez çalışmaları sırasında her öğrenci *merkez öğrenci listesini* ve *öz-değerlendirme formunu* doldurarak çalışmayı tamamlamıştır. Merkez öğrenci listesinde ne kadar süre çalıştıklarını, öz değerlendirme formunda ise merkez hakkındaki yorumlarını ifade ederek merkezden yararlanma düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır (Ek 8). Bu bağlamda, “Doğrusal Denklemler” istasyon çalışmasını tamamlayan öğrenciler öğrenme günlüklerini doldurarak dersi tamamlamışlardır. Öğrenme günlüğünde hangi merkez ve alt merkezde çalışıldığı öğrenciden hızlı geri dönüt alınmasını sağlayan ve öğrencinin konuyu ne derece öğrendiğinin analizini yapmaya yardımcı 3-2-1 çıkış çalışması ve çalışılan istasyonu yorumlama soruları yer almaktadır (Ek 6). Bir sonraki derse hazırlık amacıyla ve öğrencilerin öğrendiklerini ölçebilmek amacıyla ajanda çalışması, öğrenme günlükleri ve çeşitli etkinlikler ev ödevi olarak verilmiş ve bir sonraki derse hazır olarak gelmeleri istenmiştir.

Uygulama: 2. İstasyon – Koordinat Sistemi

Bu istasyondaki çalışmalar M.E.B. (2018)’e göre hazırlanan aşağıdaki kazanımlara ulaşmayı hedeflemektedir.

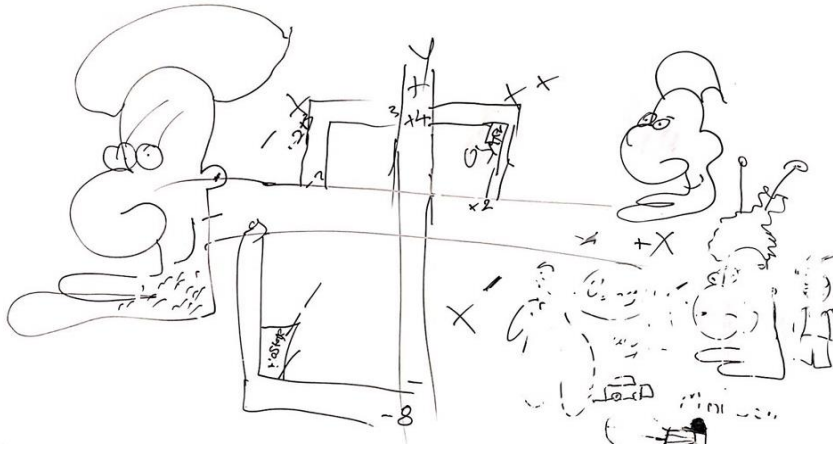
Kazanım: "Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir.

(Koordinat sistemi üzerinde yer belirlemeyle gerçek hayat durumlarını ilişkilendirmeye yönelik çalışmalara yer verilir) "

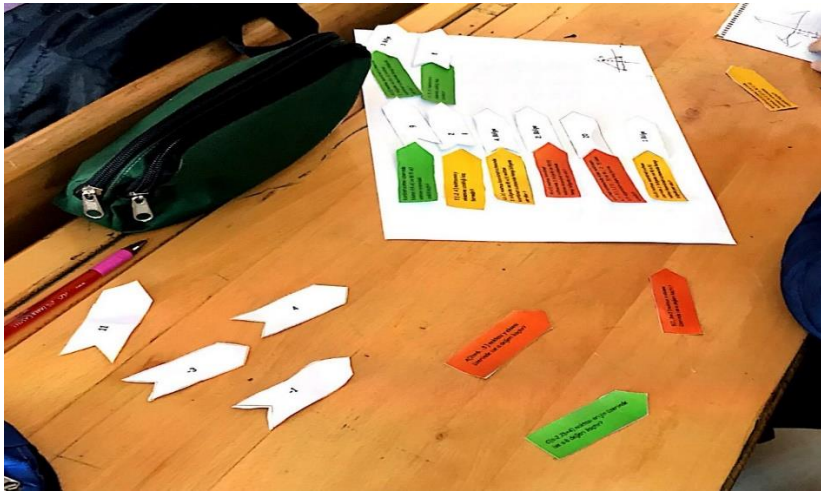
Öğrencilere ahşap çubuklar dağıtılarak bir yüzüne olumlu yüz ifadesi diğer yüzüne olumsuz yüz ifadesi çizmeleri istenmiştir. Öğrencilere konuya ait bazı kelimelerin (eksen, ordinat ve koordinat, orijin, bölge vb.) anlamlarını bilip bilmediklerini sorulmuştur. Öğrencilerden verdikleri yanıtı sınıf içerisinde açıklaması istenmiştir. Konu ile ilgili dikkat çekici bazı sorular da sorularak ahşap çubuklar yardımıyla öğrencilerin ön bilgilerinin öğrenilmesi sağlanmıştır. Ardından "koordinat sistemi" konusunda öğretmen tarafından ilk uygulamada olduğu gibi genel bir ders anlatımı yapılmıştır. Daha sonra öğrencilerin Doğrusal Denklemler ünitesine yönelik ön bilgilerini ölçmek amacıyla, öğrencilere uygulanan önbilgi testindeki "koordinat sistemi" kazanımını içeren sorulara verilen cevaplar doğrultusunda ilk istasyon çalışmasında olduğu gibi alıştırmacı-beceri merkezlerindeki gruplara yönlendirilmiştir. Alıştırma beceri merkezi uygulamalarına sarı gruba Ek 3.2(a), mavi gruba Ek 3.2(b) ve kırmızı gruba Ek 3.2(c)'de örnekler verilmiştir. Öğrenci isteği ve öğretmen önerisi doğrultusunda öğrenciler merkezler arası geçişlerde bulunmuşlardır.

Merkez çalışmalarını tamamlayan öğrenciler konuyu daha derinlemesine öğrenmek ve grup çalışmalarına dahil olmak amacıyla öğrenme profilleri doğrultusunda sağlamlaştırma-derinleştirme merkezine geçiş yapmışlardır. Bu merkezde çeşitli etkinliklerle öğrencilerin farklı gruplarda ve akranlarıyla öğrenme ortamında zengin öğrenmelere ulaşması sağlanmıştır. Sağlamlaştırma-derinleştirme merkezinde uygulanan etkinliklerden örneklere Şekil 7'de yer verilmiştir.

Şekil 7.

Koordinat Sistemi Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri

Koordinat sistemi istasyon çalışması için görsel ve işitsel etkinliklerin bir arada kullanıldığı koordinat sistemi ile *adres tarifi* adlı karikatür çalışması ile drama etkinliği gerçekleştirilmiştir.



Koordinat sistemi etkinliğinde hem görsel hem de kinestetik etkinliklerin bir arada uygulandığı etkinlikte bölgeler ve bölge işaretleri eşleştirmeleri gerçekleştirilmiştir (Ek 4.4).

Merkez çalışmaları sırasında her öğrenci *merkez öğrenci listesini* ve *öz-değerlendirme formunu* doldurarak çalışmayı tamamlamıştır. Bu bağlamda “Koordinat Sistemi” istasyon çalışmasını tamamlayan öğrenciler öğrenme günlüklerini doldurarak dersi tamamlamışlardır. Bir sonraki derse hazırlık amacıyla ve öğrencilerin öğrendiklerini ölçebilmek amacıyla ajanda

çalışması, öğrenme günlükleri ve çeşitli etkinlikler ev ödevi olarak verilmiş ve bir sonraki derse hazır olarak gelmeleri istenmiştir.

Uygulama: 3. İstasyon – Doğrusal İlişki ve Doğrusal Denklem Grafikler

Bu istasyondaki çalışmalar M.E.B. (2018)'e göre hazırlanan aşağıdaki kazanımlara ulaşmayı hedeflemektedir.

Kazanım:

1. *"Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklem ile ifade eder"*

2. *"Doğrusal Denklemlerin grafiğini çizer. (Doğrunun eksenleri hangi noktalarda kestiği, eksenlere paralelliği, orijinden geçip geçmediği durumlar ele alınır) "*

3. *"Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar. (Doğrunun grafiği yorumlanırken doğru üzerindeki noktaların x ve y koordinatları arasındaki ilişki, eksenleri hangi noktalarda kestiği, orijinden geçip geçmediği, eksenlere paralelliği durumları ele alınır) "*

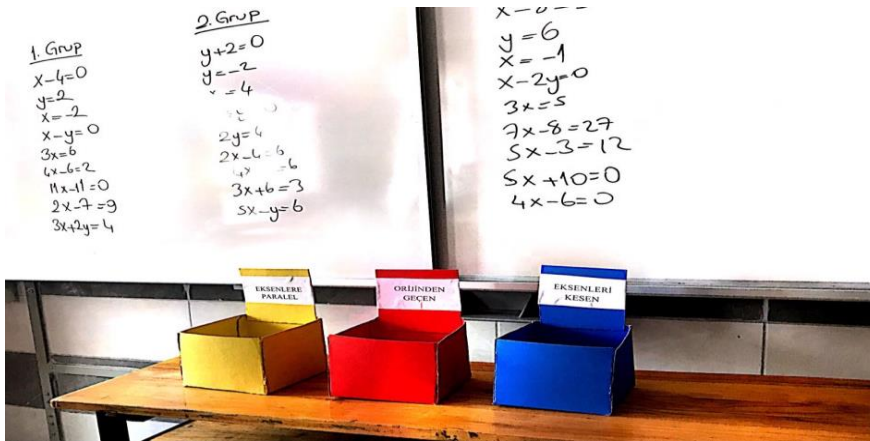
Öğrencilere ahşap çubuklar dağıtılarak bir yüzüne olumlu yüz ifadesi diğer yüzüne olumsuz yüz ifadesi çizmeleri istenmiştir. Öğrencilere konuya ait bazı kelimelerin (doğrusal ilişki, bağımlı değişken, bağımsız değişken vb.) anlamlarını bilip bilmediklerini sorulmuştur. Olumlu yüz ifadesini kaldıran öğrencilerin bildiklerini sınıfla paylaşması istenerek gerçekten bilip bilmediğini kontrol edilmiştir. Konu ile ilgili dikkat çekici bazı sorular da sorularak ahşap çubuklar yardımıyla öğrencilerin ön bilgilerinin öğrenilmesi sağlanmıştır. Ardından “Doğrusal İlişki ve Doğrusal Denklem Grafikler” konusunda öğretmen tarafından genel bir anlatım yapılmıştır. Anlatım içerisinde görsel şekillerden, günlük hayatta karşılaşılan örneklerinden, bilgisayar teknolojilerinden, sunuş ve buluş tekniklerinden yararlanılmıştır. Daha sonra öğrencilerin Doğrusal Denklemler ünitesine yönelik ön bilgilerini ölçmek amacıyla, öğrencilere uygulanan ön bilgi testindeki “doğrusal ilişki ve doğrusal denklem

grafikler” kazanımını içeren sorulara verilen cevaplar doğrultusunda alıştırmaya beceri merkezine gitmek üzere ilk istasyon çalışmasında olduğu gibi gruplara ayrılmıştır. Alıştırma beceri merkezi uygulamalarına sarı gruba Ek 3.3(a), mavi gruba Ek 3.3(b) ve kırmızı gruba Ek 3.3(c)’de örnekler verilmiştir. Öğrenci isteği ve öğretmen önerisi doğrultusunda öğrenciler gruplar arası geçişlerde bulunmuşlardır.

Alıştırma-beceri merkez çalışmalarını tamamlayan öğrenciler konuyu daha derinlemesine öğrenmek ve grup çalışmalarına dahil olmak amacıyla öğrenme profilleri doğrultusunda derinleştirme merkezine geçiş yapmışlardır. Bu merkezde çeşitli etkinliklerle öğrencilerin farklı gruplarda ve akranlarıyla öğrenme ortamında zengin öğrenmelere ulaşması sağlanmıştır. Sağlamaştırma-derinleştirme merkezinde uygulanan etkinliklerden örneklere Şekil 8’de yer verilmiştir.

Şekil 8.

Doğrusal Denklem Grafikleri Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri



Gerçekleştirilen uygulama esnasında arka planda çalan müziğin durduğu an sıra kimdeyse elinde olan toptaki doğrusal denkleme ait bilgi hangi kutuda ise o kutuya basket atılır. Hem işitsel hem de kinestetik uygulamanın yer aldığı bir etkinliktir.

Merkez çalışmaları sırasında her öğrenci *merkez öğrenci listesini* ve *öz-değerlendirme formunu* doldurarak çalışmayı tamamlamıştır. Bu bağlamda “Doğrusal İlişki ve Doğrusal

Denklem Grafikler” istasyon çalışmasını tamamlayan öğrenciler öğrenme günlüklerini doldurarak dersi tamamlamışlardır. Bir sonraki derse hazırlık amacıyla ve öğrencilerin öğrendiklerini ölçebilmek amacıyla ajanda çalışması, öğrenme günlükleri ve çeşitli etkinlikler ev ödevi olarak verilmiş ve bir sonraki derse hazır olarak gelmeleri istenmiştir.

Uygulama:4. İstasyon – Eğim

Bu istasyondaki çalışmalar M.E.B. (2018)’e göre hazırlanan aşağıdaki kazanımlara ulaşmayı hedeflemektedir.

Kazanım: "Doğrunun eğimini modellerle açıklar, Doğrusal Denklemleri ve grafiklerini eğimle ilişkilendirir".

Öğrencilere renkli kağıtlar dağıtılarak bir yüzüne evet diğer yüzün hayır yazmaları istenmiştir. Öğrencilere konuya ait bazı kelimelerin (dikey, yatay, eğim vb.) anlamlarını bilip bilmediklerini sorulmuştur. Evet yanıtını kaldıran öğrencinin bildiklerini sınıfla paylaşması istenerek gerçekten bilip bilmediğini kontrol edilmiştir. Konu ile ilgili dikkat çekici bazı sorular da sorularak evet hayır kartları yardımıyla öğrencilerin ön bilgilerinin öğrenilmesi sağlanmıştır. Ardından “eğim” konusunda öğretmen tarafından ilk istasyonda belirtildiği gibi genel bir anlatım yapılmıştır. Daha sonra öğrencilerin Doğrusal Denklemler ünitesine yönelik ön bilgilerini ölçmek amacıyla, öğrencilere uygulanan önbilgi testindeki “eğim” kazanımını içeren sorulara verilen cevaplar doğrultusunda konu ile ilgili sınıf geneline göre düşük ortalama değere sahip öğrenciler diğer istasyon çalışmalarında olduğu gibi gruplara ayrılmıştır. Alıştırma beceri merkezi uygulamalarına sarı gruba Ek 3.4(a), mavi gruba Ek 3.4(b) ve kırmızı gruba Ek 3.4(c)’de örnekler verilmiştir. Öğrenci isteği ve öğretmen önerisi doğrultusunda öğrenciler merkezler arası geçişlerde bulunmuşlardır. Sağlamaştırma-derinleştirme merkezinde uygulanan etkinliklerden örneklere Şekil 9’da yer verilmiştir.

Şekil 9.

Eğim Sağlamaştırma-Derinleştirme Merkezi Etkinlik Örnekleri



Eğim değeri ve yönü ile ilgili öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesi amacıyla gerçekleştirilen etkinliktir (Ek 4.5).

Merkez çalışmalarını tamamlayan öğrenciler konuyu daha derinlemesine öğrenmek ve grup çalışmalarına dahil olmak amacıyla öğrenme profilleri doğrultusunda derinleştirme merkezine geçiş yapmışlardır. Bu merkezde çeşitli etkinliklerle öğrencilerin farklı gruplarda ve akranlarıyla öğrenme ortamında zengin öğrenmelere ulaşması sağlanmıştır.

Merkez çalışmaları sırasında her öğrenci merkez öğrenci listesini ve öz-değerlendirme formunu doldurarak çalışmayı tamamlamıştır. Etkinlikler sırasında her istasyonda öğrencilere yumruk yapma tekniğiyle sürekli değerlendirme ortamı sağlanmıştır. Bu bağlamda “Eğim” istasyon çalışmasını tamamlayan öğrenciler öğrenme günlüklerini doldurarak dersi tamamlamışlardır. Bir sonraki derse hazırlık amacıyla ve öğrencilerin öğrendiklerini ölçebilmek amacıyla ajanda çalışması, öğrenme günlükleri ve çeşitli etkinlikler ev ödevi olarak verilmiş ve bir sonraki derse hazır olarak gelmeleri istenmiştir.

3.4.3. Uygulama sonrası. Öğrencilere son test olarak Doğrusal Denklemler kazanımlarını içeren akademik başarı testi yanında “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” ve “Bilişüstü Farkındalık Envanteri” tekrar uygulanmıştır.

3.5. Veri Analizi

Verilerin sınıflandırılması ve sayısallaştırılması kısmında Microsoft Excel, bu verilerin analizlerinde ise SPSS 23.0 programlarından faydalanılmıştır.

Öğrencilerin Doğrusal Denklemler ön ve son testine ait puanlamasında yaptıkları doğru cevaplar için "1 puan", yanlışlar ve boş bıraktıkları her soru için "0 puan" verilmiştir. Doğrusal denklemler başarı testinin geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması için öncelikle madde çözümlenmeleri yapılmış ve *maddeye doğru cevap veren öğrenci yüzdesi (p) ile nokta çift serili korelasyon değeri (r) hesaplanmıştır*. Nokta çift serili korelasyon değeri .20'nin altında olan maddeler testlerden çıkarılarak kalan 20 soru ile testler son şeklini almıştır. Bu uygulamalar sonucunda hazırlanan testlerin Cronbach alfa güvenilirliği hesaplanmış ve bu değer ön test için 0,804 bulunurken son test için ise 0,790 olarak bulunmuştur. Çalışmada grup aralık katsayı değeri belirlenirken ölçek dizisindeki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farkın belirlenen grup sayısına bölünerek hesaplanmıştır (Kan, 2009: 407). Bu bağlamda, "Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği" için aritmetik ortalama referans aralığı $(7-1) / 5 = 1,20$ olarak belirlenmiş olup maddelere verilen puanlar 1,00-2,20 puan arası "hiç uymuyor"; 2,21-3,40 puan arası "bazen uyuyor"; 3,41-4,60 puan arası "genellikle"; 4,61-5,80 puan arası "çoğu zaman"; 5,81-7,00 puan arası "her zaman uyuyor" olacak şekilde gruplandırılmıştır. "Üstbilis Farkındalık Envanteri" aritmetik ortalama referans aralığı $(5-1) / 5 = 0,80$ olarak belirlenmiş olup ölçeğe verilen puanlar 1,00-1,80 puan arası "hiçbir zaman"; 1,81- 2,60 puan arası "nadiren"; 2,61- 3,40 puan arası 3,41-4,20 puan arası "genellikle"; 4,21- 5,00 puan arası "her zaman" olarak gruplandırılmıştır. Ardından, öğrencilerin tamamı için ölçekte bulunan maddelerin puanlanması sonucunda elde edilen toplam puan madde sayısına bölünerek ortalama puanlar belirlenmiştir. Sonrasında, araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarının toplam puanları belirlenmiş olup puanların aritmetik ortalamaları, yüzde ve frekans değerleri de bulgular kısmında açıklanmıştır.

Deneysel işlemden önce çalışmaya ilk olarak grupların denkliğinin belirlenmesiyle başlanmıştır. Bu bağlamda, her iki gruba da uygulanan akademik başarı ön testi, öğrenmede motive edici strateji ölçeği ve üstbiliş farkındalık envanteri puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Grup sayısı 30'un altında olduğundan dolayı bu aşamada Shapiro-Wilk's' testinden (deney:25; kontrol:24) faydalanılmıştır. Ön test sonuçlarından normal dağılım gösteren verilerde grupların denkliğine bağımsız örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyen verilerde ise grupların denkliğine Mann-Whitney U testi ile bakılarak grupların hem test puanları açısından hem de sayıca eşitliği doğrultusunda birbirine denk oldukları belirlenmiştir.

Uygulama sonrasında da grup sayısı 30'un altında olmasından dolayı normal dağılım gösterip göstermeme durumlarına Shapiro-Wilk's (deney:25; kontrol:24) testi ile bakılmıştır. grupların son test puanları normal dağılım gösterdiği durumlarda iki grup arasında anlamlı bir fark oluşup oluşmadığına bağımsız örneklem t-testi ile bakılmıştır. Normal dağılım göstermediği durumlarda ise Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Ardından da kontrol ve deney gruplarının ön test ve son test puanları arasında oluşan farklılıkların belirlenmesi amacıyla, normal dağılım gösteren durumlarda bağımlı örneklem t- testinden, normal dağılım göstermeyen durumlarda ise bağımlı örneklem t- testine eşdeğer olan Wilcoxon testinden faydalanılmıştır. Araştırma boyunca verilerin yorumlanması aşamasında 0,05 (p) anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. Aynı zamanda gruplara ait sonuçlar arası farkın önemli olup olmadığını gösteren bir başka ölçüt ise etki büyüklüğüdür (Kılıç,2014). Çalışmada anlamlı farklılık bulunan bağımlı-bağımsız t testi analiz sonuçlarında etki büyüklüğü de belirlenmiştir. Etki büyüklüğünün hesaplanmasında en yaygın kullanılanı Cohen tarafından geliştirilen hesaplama olmakla birlikte, Hedge's d, Glass's gibi hesaplamalara da literatürde rastlanabilir. Cohen genel bir öneri olmak üzere, d değerinin 0,2'den küçük olması durumunda, etki büyüklüğünün zayıf, 0.5 olması durumunda orta ve 0,8'den büyük olması

durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanabileceğini söylemektedir (Kılıç,2014). Elde edilen tüm veriler bulgular ve yorumlar kısmında tablolarla ve tablo yorumlanması ile ayrıntılandırılmıştır.

4. Bölüm

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, Farklılaştırılmış Öğretim ile gerçekleştirilen Doğrusal Denklemler konusu öğretiminin araştırmaya katılan sekizinci sınıf öğrencilerinin akademik başarı, öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançlar ve üstbiliş farkındalıklarına etkisi olup olmadığını incelemek amacıyla veri toplama ve elde edilen veriler üzerinden yapılan istatistiksel analizler sonucunda ulaşılan bulgular ve yorumları yer almaktadır.

4.1. Birinci Araştırma Problemine İlişkin Bulgular

Bu kapsamda deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalık ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır? şeklindeki alt problemine cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda, gruplarının başarı testi son test puanları, öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalıklarına dair normal dağılım gösterme durumları incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11.

Grupların ön test puanlarının normal dağılımına ilişkin analiz sonuçları

	Gruplar	n	\bar{X}	Ss	Shapiro-Wilks (p)
Doğrusal Denklemler Testi	Deney	25	4,84	1,86	0,153
	Kontrol	24	5,16	1,88	0,085
Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği	Deney	25	4,73	0,63	0,068
	Kontrol	24	4,72	0,65	0,475
Bilişüstü Farkındalık Envanteri	Deney	25	3,73	0,53	0,578
	Kontrol	24	3,44	0,50	0,775
Motivasyonel İnançlar	Deney	25	5,34	0,77	0,012
	Kontrol	24	5,16	0,75	0,956

Tablodan elde edilen verilere göre, Doğrusal Denklemler testi deney ve kontrol grubu için normal dağılım göstermektedir (deney grubu 0,153; $p > ,05$ ve kontrol grubu 0,085; $p >$

,05). Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği için deney ve kontrol grupları normal dağılım göstermektedir (Deney grubu 0,068; $p > ,05$ ve kontrol grubu 0,475; $p > ,05$). Aynı şekilde, Bilişüstü Farkındalık Envanteri için de her iki grup da normal dağılım göstermektedir (Deney grubu 0,578; $p > ,05$ ve kontrol grubu 0,775; $p > ,05$). Doğrusal Denklemler Testi, Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ve Bilişüstü Farkındalık Envanteri ön testlerinden elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği için bu verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi uygulanacaktır. Motivasyonel İnançlar bakımından kontrol grubu normal dağılım gösterirken deney grubu normal dağılım göstermemektedir (Deney grubu 0,012; $p < ,05$ ve kontrol grubu 0,956; $p > ,05$). Bu durumda grupların ön test motivasyonel inanç karşılaştırması için verilerin analizinde normal dağılım göstermediğinden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 12.

Deney ve kontrol gruplarının Doğrusal Denklemler ön test uygulamasına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	t	P
Deney	25	4,84	1,86	0,611	,652
Kontrol	24	5,16	1,88		

Tablo 12 sonuçlarında deney ve kontrol grupları tarafından çözülen Doğrusal Denklemler ön testinin sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa ulaşılamamıştır. Bu değer; $t=0,611$ ve ($p > ,05$) olarak bulunmuştur. Bunun yanında, grupların ön teste ait ortalamalarına bakıldığında (deney=4,84 ve kontrol=5,16) kontrol grubu puan ortalaması deney grubu puan ortalamasından fazla olsa da farkın çok düşük düzeyde olması gruplar birbirine benzerdir şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 13.

Deney ve kontrol gruplarının Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ön test uygulamasına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	T	P
Deney	25	4,73	0,63	0,101	,920
Kontrol	24	4,72	0,65		

Tablo sonuçlarından, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemektedir. Bu değer; $t = 0,101$ ($p > ,05$) olarak bulunmuştur. Ön test ortalamalarından da (deney= 4,73; kontrol= 4,72) öğrenciler arasında öz-düzenleme becerilerinin birbirine çok yakın olduğu yorumu yapılabilir.

Tablo 14.

Deney ve kontrol gruplarının Motivasyonel İnançlar ön test uygulamasına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	25	27,54	688,50	236,500	,204
Kontrol	24	22,35	536,50		

Tablo sonuçlarından, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” motivasyonel inançlar alt boyutu için ön test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 15.

Deney ve kontrol gruplarının Bilişüstü Farkındalık Envanteri ön test uygulamasına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	T	P
Deney	25	3,73	0,53	1,976	,054
Kontrol	24	3,44	0,50		

Tablo sonuçlarından, deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin karşılaştırılmasında “Bilişüstü Farkındalık Envanteri” ön testine ait sonuçlarda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu değer; $t= 1,976$ ($p>,054$) bulunmuştur. Ön test ortalamalarından da (deney= 3,73; kontrol= 3,44) öğrencilerin bilişüstü farkındalık becerilerinin birbirine çok yakın olduğu yorumu yapılabilir.

4.2. İkinci Araştırma Problemine İlişkin Bulgular

Bu kapsamda deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, özdüzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalık son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır? şeklindeki alt problemine cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda, gruplarının başarı testi son test puanları, özdüzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalıklarına dair normal dağılım gösterme durumları incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 16’da yer almaktadır.

Tablo 16.

Grupların son test puanlarının normal dağılımına ilişkin analiz sonuçları

	Gruplar	n	\bar{X}	Ss	Shapiro-Wilks (p)
Doğrusal Denklemler Testi	Deney	25	14,52	3,28	0,604
	Kontrol	24	9,37	3,98	0,083
Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği	Deney	25	5,46	0,95	0,001
	Kontrol	24	4,86	1,06	0,241
Bilişüstü Farkındalık Envanteri	Deney	25	4,00	0,75	0,401
	Kontrol	24	3,76	0,65	0,055
Motivasyonel İnançlar	Deney	25	5,78	0,87	0,001
	Kontrol	24	5,29	1,15	0,655

Tablodan elde edilen verilere göre, Doğrusal Denklemler testi son test puanları deney ve kontrol grubu için normal dağılım göstermektedir (deney grubu 0,604; $p > ,05$ ve kontrol grubu 0,083; $p > ,05$). Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği için deney grubu puanları normal dağılım göstermezken kontrol grubu puanları normal dağılım göstermektedir (Deney grubu 0,001; $p < ,05$ ve kontrol grubu 0,241; $p > ,05$). Bilişüstü Farkındalık Envanteri için her iki grup son test puanları normal dağılım göstermektedir (Deney grubu 0,401; $p > ,05$ ve kontrol grubu 0,055; $p > ,05$). Motivasyonel İnançlar bakımından kontrol grubu normal dağılım gösterirken deney grubu normal dağılım göstermemektedir (Deney grubu 0,001; $p < ,05$ ve kontrol grubu 0,655; $p > ,05$). Doğrusal Denklemler Testi ve Bilişüstü Farkındalık Envanteri son testlerinden elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği için bu verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi uygulanacaktır. Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ve Motivasyonel İnançlar son test puanları normal dağılım göstermediği için verilerin analizinde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Tablo 17.

Deney ve kontrol gruplarının başarı testi son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	t	p
Deney	25	14,52	3,28	4,94	,000
Kontrol	24	9,37	3,98		

Uygulamalar sonucunda, karşılaştırılan deney ve kontrol grubunun başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu anlaşılmıştır ($t_{\text{başarı/deney-kontrol}}=4,94$; $p<,05$). Aynı zamanda farkın önemli olup olmadığını gösteren başka bir ölçüt olan etki büyüklüğüne bakıldığında kuvvetli bir etki büyüklüğü olduğu söylenebilir (Cohen's $d = 1.41 > 0,8$). Ortalamalar incelendiğinde ise deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine kıyasla Doğrusal Denklemler ünitesi kazanımı doğrultusunda test başarılarının daha yüksek düzeyde olduğu söylenebilir ($\bar{X}_{\text{deney}}=14,52$ ve $(\bar{X}_{\text{kontrol}}=9,37)$). Ortalama puanlar arasındaki farkın yüksek olması Farklılaştırılmış Öğretim yöntemleri ile desteklenen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarında büyük oranda etki sahibi olduğu söylenebilir.

Tablo 18.

Deney ve kontrol gruplarının son test Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği puanlarına ilişkin Mann-Whitney U testi analiz sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	25	29,40	735	190,00	0,028
Kontrol	24	20,42	490		

Yukarıda yer alan tablodan, Deney ve kontrol gruplarının son test Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği'nden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmüştür ($U=190$; $p<,05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney

grubundaki öğrencilerin son test puanları kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından daha yüksektir. Bu sonuçlardan Farklılaştırılmış Öğretim'in öğrencilerin öz-düzenleme becerilerinin gelişiminde olumlu etki sağladığı yorumu yapılabilir.

Tablo 19.

Deney ve kontrol gruplarının son test Motivasyonel İnanç puanlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	25	28,98	724	200	0,047
Kontrol	24	20,85	500		

Yukarıdaki tablodan anlaşılacağı üzere, uygulamanın ardından deney ve kontrol grubu arasında motivasyonel inançlar bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmüştür ($U=200,00$; $p<,05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney grubundaki öğrencilerin son test puanları kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarından daha yüksektir. Bu farkın deney grubu lehine oldukça yüksek oluşu da Farklılaştırılmış Öğretim ile tasarlanan öğretimin öğrencilerin motivasyonel inançlarının gelişiminde önemli bir etki oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 20.

Deney ve kontrol gruplarının son test Üstbilis Farkındalık puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	t	p
Deney	25	4,00	0,75	1,16	,252
Kontrol	24	3,76	0,65		

Uygulama sonuçlarından, deney ve kontrol grubu arasında üstbilis farkındalık puanları bakımından deney grubu lehine bir artış bulunmakla birlikte iki grup arasında üstbilis farkındalığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı görülmüştür

($t_{\text{deney-kontrol}}=1.16$; $p>,05$). Aynı zamanda farkın önemli olup olmadığını gösteren başka bir ölçüt olan etki büyüklüğüne bakıldığında orta düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu söylenebilir (Cohen's $d = 0.45 > 0,2$). Buradan hareketle, Farklılaştırılmış Öğretim yöntemleriyle desteklenen öğretimin öğrencilerin üstbiliş farkındalık düzeylerinde olumlu bir etkisinin olduğu ancak ortalamaların birbirine çok yakın olmasından bu etkinin iki grup arasında önemli düzeyde bir farklılık oluşturmadığı söylenebilir.

4.3. Üçüncü Araştırma Problemine İlişkin Bulgular

Bu kapsamda deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, özdüzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalık ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır? şeklindeki alt problemine cevap aranmıştır.

İlk olarak deney ve kontrol grubunun ön test-son test Doğrusal Denklemler başarı testi sonuçları arasında değişimleri bağlı olarak anlamlı düzeyde bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk's testi ile incelenmiştir. Ulaşılan araştırma sonuçları da Tablo 21'de gösterilmektedir.

Tablo 21.

Deney ve kontrol grubunun akademik başarı ön test-son test puanlarının normallik dağılımı

Grup	Uygulama	N	\bar{X}	Ss	Shapiro-Wilk's (p)
Deney	Ön test	25	4,84	1,86	0,153
	Son test	25	14,52	3,28	0,604
Kontrol	Ön test	24	5,16	1,88	0,085
	Son test	24	9,37	3,98	0,083

Tabloya bakıldığında hem deney hem de kontrol grubu için ön test ve son test puanlarının normallik değerleri ($p>,05$) verilerin normal dağılım gösterdiğine işaret etmektedir. Bu durumda, her iki grubun öğrencilerinin de ön test-son test puanları arasında

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığının anlaşılması amacıyla da bağımlı örneklem t-testi yapılmış ve ulaşılan sonuç da Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22.

Deney grubunun akademik başarı ön-son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Ön test	25	4,84	1,86			
Son test	25	14,52	3,28	24	13,184	0,000

Tabloya bakıldığında deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t_{\text{deney/ön-son test}}=13,184$; $p<,05$). Aynı zamanda farkın önemli olup olmadığını gösteren başka bir ölçüt olan etki büyüklüğüne bakıldığında oldukça kuvvetli bir etki büyüklüğü olduğu söylenebilir (Cohen's $d = 3,63 > 0,8$). Ortalamalar bakımından deney grubu öğrencilerinin son test lehine yüksek oranda artış göstermesi de uygulanan yöntemin öğrencilerin başarılarında önemli bir katkı sağladığına işaret etmektedir.

Tablo 23.

Kontrol grubunun akademik başarı ön-son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	P
Ön test	25	5,16	1,88	23		
Son test	25	9,37	3,98		4,319	0,000

Tabloya bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testine ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($t_{\text{deney/ön-son test}}=4,319$; $p<,05$). Ortalamalara bakıldığında ise, kontrol grubunun ön test ortalamaları deney grubuna göre başlangıçta bir miktar yüksek olmakla birlikte, son test puanları deney grubundaki

ortalamanın artışı kadar yüksek değildir. Bu durum da, başlangıçta öğrencilerin Doğrusal Denklemler ünitesini yeterince bilmemesine bağlanabilir.

İkinci olarak deney ve kontrol grubunun ön test-son test Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği sonuçları arasında değişimleri bağı olarak anlamlı düzeyde bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk's testi ile incelenmiştir. Ulaşılan araştırma sonuçları da Tablo 24'de gösterilmektedir.

Tablo 24.

Deney ve kontrol grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ön test-son test puanlarının normallik dağılımı

Grup	Uygulama	N	\bar{X}	Ss	Shapiro-Wilk's (p)
Deney	Ön test	25	4,73	0,63	0,068
	Son test	25	5,46	0,95	0,001
Kontrol	Ön test	24	4,72	0,65	0,475
	Son test	24	4,86	1,06	0,241

Yukarıda yer alan tabloya bakıldığında, deney grubu için ön test Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği puanlarının normal dağılım gösterdiği, son test puanlarının ise normal dağılım göstermediği görülmektedir. Bu nedenle, deney grubu öğrencilerinin ön test-son test puanlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığı Wilcoxon testi ile belirlenmiştir. Bir diğer araştırma grubu olan kontrol grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği son test puanlarına bakıldığında ise verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durumda, kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puanlarının arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığı Bağımlı örneklem t-testi ile incelenmiş ve ulaşılacak sonuçlar da Tablo 25'de sunulmuştur.

Tablo 25.

Deney grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ön test-son test puanlarına ilişkin Wilcoxon testi sonuçları

Ön test-son test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	5	10,00	50	3,027*	0,002
Pozitif sıra	20	13,75	275		
Eşit	-				

*Pozitif sıralar temelinde

Yukarıda yer alan tabloya bakıldığında, analiz sonuçları deney grubu öğrencilerinin Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği testinin ön test ve son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($z=3,027$; $p<,05$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Bu durum deney grubuna uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim destekli öğretimin öğrencilerin öz-düzenleme becerilerinde olumlu etkiler oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 26.

Kontrol grubunun Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ön test-son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları

	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	P
Ön test	24	4,72	0,65	23		
Son test	24	4,86	1,06		0,553	0,586

Tabloya bakıldığında, kontrol grubu öğrencilerinin Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğine ait ön test-son test puanları arasında son test lehine az da olsa bir artış görüldüğü halde bu artışın ön test-son test arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı anlaşılmaktadır ($t_{kontrol/ön-son test}=0,553$; $p>,05$).

Üçüncü olarak deney ve kontrol grubunun ön test-son test motivasyonel inançlar ölçeği sonuçları arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla elde edilen verilerin

normal dağılım gösterip göstermediğine Shapiro-Wilk's testi ile bakılmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 27'de sunulmuştur.

Tablo 27.

Deney ve kontrol grubunun Motivasyonel İnançlara ilişkin ön test-son test puanlarının normallik dağılımı

Grup	Uygulama	N	\bar{X}	Ss	Shapiro-Wilk's (p)
Deney	Ön test	25	5,34	0,77	0,012
	Son test	25	5,78	0,87	0,001
Kontrol	Ön test	24	5,16	0,75	0,956
	Son test	24	5,29	1,15	0,655

Yukarıdaki tabloya bakıldığında, deney grubu için ön test-son test puanlarının normal dağılım göstermediği görülmektedir. Bu nedenle, deney grubu öğrencilerinin ön test-son test Motivasyonel İnanç puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığı Bağımlı Örneklem t-testinin eş değeri olan Wilcoxon testi ile analiz edilmiştir. Bir diğer araştırma grubu olan kontrol grubuna bakıldığında ise, ön test-son test puanlarının normal dağılım gösterdiği de tablodan görülmektedir. Bu nedenle, kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test Motivasyonel İnanç puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı da Bağımlı Örneklem t-testi ile incelenmiştir ve ulaşılan sonuçlar da Tablo 28'de sunulmuştur.

Tablo 28.

Deney grubunun Motivasyonel İnanç ön test-son test puanlarına ilişkin Wilcoxon testi sonuçları

Ön test-son test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	5	12,45	76	2,328*	0,020
Pozitif sıra	20	15,20	249		
Eşit	-				

*Pozitif sıralar temelinde

Yukarıda yer alan tabloya bakıldığında, analiz sonuçları deney grubu öğrencilerinin Motivasyonel inanç ön test ve son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($z=2,328$; $p<,05$). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Bu durum deney grubuna uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim destekli öğretimin öğrencilerin motivasyonel inançlar açısından olumlu etkiler oluşturduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 29.

Kontrol grubunun Motivasyonel İnanç ön-son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları

	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	P
Ön test	24	5,16	0,75	23		
					0,443	0,662
Son test	24	5,29	1,15			

Yukarıda yer alan tabloya bakıldığında, kontrol grubu öğrencilerinin Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğinin motivasyonel inançlar alt boyutuna ait ön test-son test puanları arasında son test lehine az da olsa bir artış görüldüğü fakat bu artışın ön test-son test arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir ($t_{kontrol/ön-son\ test}=0.0443$; $p>,05$). Bu durum normal öğretim süreci ile yürütülen derslerin öğrencilerin motivasyonel inançlarına istenilen olumlu etkileri vermede yetersiz kaldığı şeklinde yorumlanabilir.

Dördüncü olarak deney ve kontrol grubunun ön test-son test üstbilgi farkındalık sonuçları arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Shapiro-Wilk's testi ile bakılmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 30'da sunulmuştur.

Tablo 30.

Deney ve kontrol grubunun Üstbiliş Farkındalık ön test-son test puanlarının normallik dağılımı

Grup	Uygulama	N	\bar{X}	Ss	Shapiro-Wilk's (p)
Deney	Ön test	25	3,73	0,53	0,578
	Son test	25	4,08	0,71	0,122
Kontrol	Ön test	24	3,44	0,50	0,775
	Son test	24	3,67	0,65	0,265

Tabloya bakıldığında hem deney hem de kontrol grubu için ön test ve son test puanlarının normallik değeri $p > ,05$ olduğundan normal dağılım göstermektedir. Bu durumda her iki gruptaki öğrencilerinin ön test-son test puanlarının arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı t testi ile yorumlanacaktır.

Tablo 31.

Deney grubunun Üstbiliş Farkındalık ön test-son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları

	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Ön test	25	3,73	0,53	24	2,096	0,047
Son test	25	4,08	0,71			

Yukarıda yer alan tabloya bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin üstbiliş farkındalık envanterine ait ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir ($t_{\text{deney/ön-son test}}=2.096$; $p < ,05$). Aynı zamanda farkın önemli olup olmadığını gösteren başka bir ölçüt olan etki büyüklüğüne bakıldığında oldukça orta düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu söylenebilir (Cohen's $d = 0,55 > 0,5$). Ortalamalar bakımından incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin son test lehine artış gösterdiği görülmüştür ve bu durum da uygulanan yöntemin öğrencileri düşünmeye yönlendirdiğini düşündürmektedir.

Bununla birlikte, ortalamaların birbirine yakın olması öğrencilerin üstbilis farkındalıklarını yüksek oranda geliştirmeyi sağlayamadığı biçiminde açıklanabilir.

Tablo 32.

Kontrol grubunun Üstbilis Farkındalık puanlarının ön-son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t-testi sonuçları

	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Ön test	24	3,44	0,50			
				23	1,230	0,231
Son test	24	3,67	0,65			

Tabloya bakıldığında, kontrol grubu öğrencilerinin üstbilis farkındalık envanterine ait ön test-son test puanları arasında son test lehine az da olsa bir artış görüldüğü ancak bu artışın ön test-son test arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı anlaşılmaktadır ($p>,05$). Bu sonuca bağlı olarak kontrol grubunda yürütülen öğretim sürecinin öğrencilerin üstbilis farkındalıklarını beklenen düzeyde arttırmada yetersiz kaldığı yorumu yapılabilir.

5.Bölüm

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, Farklılaştırılmış Öğretim yöntemlerinin uygulandığı ders tasarımlarının Doğrusal Denklemler konusu üzerinde öğrencilerin akademik başarılarına, öz-düzenleme stratejilerine, motivasyonel inançlarına ve üstbilgi farkındalıklarına etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda, araştırmada gerçekleştirilen uygulamalar sonucunda elde edilen sonuçlara bu kısımda yer verilmiş ve ardından da gerçekleştirilecek çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada, ilk olarak araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarının Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, öz-düzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilgisel farkındalıkları ön test puanları karşılaştırılma sonuçları incelenmiştir. Doğrusal Denklemler ön test puanları karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa ulaşılamamıştır. Her iki grubunda uygulama öncesinde Doğrusal Denklemler kazanımı kapsamında yeterli bilgi sahibi olmadıkları test sonuçlarından görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin cevap kağıtları incelendiğinde, Doğrusal Denklemler ünitesi kapsamında sadece denklem çözmeye dair az da olsa bilgi sahibi oldukları fakat bu araştırma kapsamında yer alan doğrusal grafikleri, koordinat sistemi ve doğrunun eğimi kazanımlarında bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir. Uygulama öncesi deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği ön test sonuçları karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemektedir. Ölçeğe verilen yanıtlar incelendiğinde her iki grupta da çoğunluğun öz-düzenleme becerilerini ‘çoğu zaman’ ve ‘genellikle’ kullandıkları görülmektedir. Aynı zamanda, bu becerileri ‘her zaman’ kullanan öğrenci olmadığı her iki grupta da görülen başka bir bulgudur. Grupların uygulama öncesi motivasyonel inançları karşılaştırmaları incelendiğinde deney ve kontrol grupları arasında

anlamli farklılık görülmemektedir. Her iki grup da öz-düzenleme becerilerine paralel olacak şekilde motivasyonel inanç becerisine sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin genelinin orta düzeyde çok az bir kısmının ise üst düzeyde olduğu söylenebilir. Son olarak uygulama öncesinde üstbilis farkındalık karşılaştırılmaları incelenen grupların uygulanan 'Üstbilis Farkındalık Envanteri' sonuçları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Sonuçlara bakıldığında grupların genelinin üstbilis farkındalıklarını 'çoğu zaman' kullandıkları görülmektedir. Bununla birlikte, araştırmaya katılan sekizinci sınıf öğrencilerinin bu beceri, başarı ve farkındalıklarını arttırmak önemlidir. Farklılaştırılmış öğretim amaçları ile paralellik gösteren öz-düzenleme strateji kullanımı, motivasyonel inanç ve üstbilis farkındalıkları arasında ön test puanları açısından fark bulunamayan grupların deney grubu lehine uygulama boyunca anlamlı farklılık oluşturması sağlanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada, ikinci olarak Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile gerçekleştirilen öğretim sonucunda uygulanan akademik başarı testine yönelik verilerden hareketle deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testine yönelik son test puanlarının karşılaştırılması sonucunda, deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu durum da kontrol grubuna kıyasla deney grubu son test puanlarının yüksek olması Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin akademik başarı üzerinde faydası olduğu sonucunu desteklemektedir. Araştırmanın bu kısımdaki bulguları Z.Ö. Atalay (2014), Beler (2010), Demir (2013), Ekinci (2016), Kaplan (2016), Kaplan (2016), Karip (2016), Özyaprak (2012), Şaldırdak (2012), Şentürk (2017), Taş (2013), Umar (2014), Umar (2014) ve Yabaş (2008) tarafından yapılan araştırmaların sonucunda ulaşılan Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi kullanılarak desteklenen öğretimin akademik başarıyı arttırdığı sonucunu desteklemektedir. Aynı zamanda Haughton (2015), Richards ve Omdal (2007), Springer, Pugalee ve Algozzine (2007) tarafından yurtdışında gerçekleştirilen çalışmalarda da Farklılaştırılmış Öğretim tasarımı kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin akademik başarıyı arttırdığı yönde sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan

bu çalışmada ulaşılan sonuçlar yurt dışında gerçekleştirilen çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir. Bu durum, Farklılaştırılmış Öğretim tasarımının öğrenci başarısı üzerinde olumlu yönde etki ettiği sonucunu desteklemektedir. Aynı zamanda, her seviyedeki öğrencinin zorlanarak kapasitesini en üst düzeyde kullanmaya çalışması ve bulunduğu yerden daha ileriye ulaşması da Farklılaştırılmış Öğretimin amaçlarıyla paralellik göstermektedir. Farklılaştırılmış Öğretim yöntemleri ile desteklenen öğretim sonrasında deney ve kontrol grupları arasında öz-düzenleme becerisi açısından oluşan farklılığın incelenmesi sonucunda “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” kullanılarak elde edilen sonuçlar arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu durum, Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile desteklenen öğretim ortamının öğrencilerin öz-düzenleme becerilerinde olumlu etki yarattığı şeklinde yorumlanabilir. Farklılaştırılmış Öğretim ile öz-düzenleme becerilerini bir arada ele alan bir çalışmaya literatür incelemelerinde rastlanılmamıştır. Araştırmanın bu bulgusu, literatürde var olan bir boşluğu dolduracak olması ve Farklılaştırılmış Öğretimin bu boyutunu ele alması yönünden de oldukça önemlidir. Farklılaştırılmış Öğretim yöntemleri ile desteklenen öğretim sonrasında deney ve kontrol grupları arasında motivasyonel inançlar açısından anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığı incelendiğinde “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” alt boyutlarından olan motivasyonel inançlar kısmını içeren maddeler kullanılarak elde edilen sonuçlar arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, Farklılaştırılmış Öğretim ile desteklenen öğretim ortamının öğrencilerin motivasyonlarında da olumlu etki yarattığı söylenebilir. Ulaşılan bu sonuç, Akıllı, Keskin ve Ay (2017) tarafından Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin öğrencilerin Fen dersine yönelik tutum ve motivasyonları üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonucunda ulaşılan motivasyon boyutunun deney grubu lehine artış göstermesi sonucu ile benzeşmektedir. Faydalı (2018) tarafından altıncı sınıf öğrencilerinin Farklılaştırılmış

Öğretim yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına, öz-yeterlik algılarına ve tutumlarına olan etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan motivasyon artışının deney grubu lehine olduğu sonucu ile örtüşmektedir. Ayrıca Uğurel (2018) tarafından Farklılaştırılmış Öğretim kullanılarak işlenen Fizik dersinin öğrencilerin başarı ve motivasyonları üzerinde etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda ulaşılan öğrencilerin derslere aktif katılımının sağlanması ile ilgi ve isteğin arttığı ve özellikle de düşük seviyedeki öğrencilerin motivasyonları üzerinde olumlu etkileri olduğu sonuçları ile bu araştırmanın sonuçları paralellik göstermektedir. Farklılaştırılmış Öğretim ile desteklenen öğretim sonrasında deney ve kontrol grupları arasında üstbilis farkındalıkları bakımından anlamlı düzeyde bir farklılık olup olmadığı incelendiğinde deney ve kontrol grubuna “Üstbilis Farkındalık Envanteri” kullanılarak yapılan testlerin gruplar arasında anlamlı düzeyde bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Farklılaştırılmış Öğretim, öğrencilerin kendi öğrenme sorumluluklarını aldıkları, öğretimin ilgi ve isteklerine göre yönlendirildiği ortamda üstbilis farkındalıklarının da artacağı tahmin edilse de çalışma aksi şekilde sonuç vermiştir. Ulaşılan bu çalışma sonucuna benzer olarak, Taş (2013) tarafından Farklılaştırılmış Öğretim'in öğrencilerin üstbilis farkındalıklarına ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonucunda, üstbilis farkındalık puanlarında deney ve kontrol grubu arasında farklılık bulunamamıştır. Çoban (2019) tarafından Farklılaştırılmış Öğretim'in öğrencilerin matematiksel muhakeme becerilerine, üstbilis öğrenmelerine ve problem çözme başarısına olan etkilerini inceleme amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda, deney grubu öğrencilerinin üstbilis farkındalıklarını kullanma düzeylerinin sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, ilgili literatür incelendiğinde Boerger (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile desteklenen öğretim ortamının üstbilis farkındalıklarının gelişimine de katkı sağladığı görülmektedir. Yabaş (2008) tarafından yapılan çalışmada da Farklılaştırılmış Öğretim ile desteklenen dersin

öğrencilerin üstbiliş farkındalıklarını olumlu yönde etkilediği açıklanmıştır. Bunun yanı sıra puan ortalamalarına bakıldığında, deney grubunda artış olduğu görülmektedir. Bu durum, Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile desteklenen öğretimin öğrencilerin üstbiliş farkındalıklarında olumlu etki ettiğini ancak bu etkinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı gösterir niteliktedir. Yaş ile üstbiliş farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunun görüldüğü çalışmalar da göz önüne alınarak, bu durum da yaş düzeyinin bir etken olduğu söylenebilir (Irak, Çapan ve Soylu, 2015).

Bu çalışmada, üçüncü olarak deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin Doğrusal Denklemler kazanımlarında odaklı başarı, özdüzenleme stratejileri, motivasyonel inançları ve üstbilişsel farkındalık ön test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Her iki grubunda akademik başarılarındaki değişimi görebilmek amacıyla ön test ve son test puanları arasındaki farklılık incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı son test puanlarının ön test puanlarına kıyasla önemli ölçüde arttığı görülmektedir. Buradan hareketle, Farklılaştırılmış Öğretim'in akademik başarıyı arttırdığı ve öğrencileri olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sonucunda, kontrol grubunun ön test ve son test puanları için sonuçların yine son test lehine kısmi oranda arttığı görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin konuya dair bilgi sahibi olmaması ve yeni öğrenecekleri bir konu olması etkili olmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının öz-düzenleme becerileri bakımından ön test-son test puanları arasında farklılığın olup olmadığının incelenmesi sonucunda deney grubu ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık varken kontrol grubunda anlamlı düzeyde farklılık bulunmadığı bulunmuştur. Bu durum da deney grubuna uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim kontrol grubuna uygulanan öğretime kıyasla öz-düzenleme becerileri üzerinde daha çok olumlu etki oluşturduğu sonucunu desteklemektedir. Deney ve kontrol gruplarının motivasyonel inançlar bakımından ön test-son test ilişkileri arasında anlamlı düzeyde farklılığın olup olmadığı

incelendiğinde deney grubu ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık görülürken kontrol grubunda anlamlı fark bulunamamıştır. Bu durum da deney grubuna uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim'in kontrol grubuna uygulanan öğretime kıyasla öğrencilerin motivasyonel inançları üzerinde daha çok olumlu etki oluşturduğu sonucunu desteklemektedir. Deney ve kontrol gruplarının üstbilis farkındalıkları bakımından ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığı incelenmiş ve sonucunda deney grubu ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık görülürken, kontrol grubunda puan ortalamalarındaki artışa rağmen anlamlı düzeyde bir farklılık bulunamamıştır. Aynı zamanda, deney grubu için anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmakla birlikte ön test-son test puanlarının birbirine yakın olduğu anlaşılmıştır. Bu durum da çeşitli etkenler nedeniyle uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin öğrencilerin üstbilis farkındalıklarını üst düzeye çıkarmadığına işaret etmektedir.

Öğrencilerden merkez ve istasyon uygulamaları sonucunda elde edilen öğrenme günlükleri ve ajanda uygulamaları öğretim yönteminden yararlanma düzeylerini ve anlamlı öğrenme gerçekleşme imkanlarını göstermektedir. Merkez uygulamaları sonucunda doldurulan öğrenme günlüklerinde sınıfın çoğunluğunun çalıştığı merkezlerde mutlu olduğunu, konunun bu şekilde pekiştirilmesinden memnun kaldığı görülmektedir. Bazı öğrenciler ise merkezler arasında geçişlerde bulunmanın kendilerini motive ettiğini bir bölümde sabit kalmamayı sevdiklerini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda öğrenme günlüğünde 3-2-1 çıkış çalışması şeklindeki etkinlik kısmında ise öğrencilerin çoğunlukla konuyu iyi anladıkları, merak ettikleri kısımları rahatça ifade edebildikleri, aklına takılan kısımları ise yazarak belirtmelerinin öğrencide özgüven artışını sağladığı görülmektedir. İstasyon sonucunda verilen ev ortamında ailenin de çalışmaya dahil edildiği ajanda uygulamaları öğrencilerin bir sonraki derse daha hazırlıklı gelmelerinin, verilen etkinlikleri aileleriyle birlikte yapmalarının öğrenci başarısında olumlu etkilere sebep olduğu görülmektedir.

Özellikle ajanda uygulamasındaki etkinlikleri yapan öğrencilerin sorumluluklarına dair imza atmaları çalışmayı daha ciddi karşıladıklarını göstermektedir. Bununla birlikte öğrenciyi araştırmaya bir şeyler üretmeye yönelten etkinlikler öğrencinin motivasyonunu arttırmakla beraber ödev yapma alışkanlığına da olumlu etki etmektedir.

Sonuç olarak; araştırma bulguları değerlendirildiğinde, Farklılaştırılmış Öğretim tekniklerinden merkezler, istasyon, kademelendirilmiş etkinlikler, ajanda ve öğrenme günlükleri teknikleri kullanılarak gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarında, öz-düzenleme becerilerinde ve motivasyonel inançlarında olumlu etkiler oluştururken üstbilis farkındalıklarını ise sınırlı şekilde olumlu yönde etkilemiştir. Bunun yanında, öğrencilerin derse karşı daha aktif katılım sağladığı, ilgi düzeylerinin arttığı ve sosyalleşmelerine olanak sağlandığı izlenmiştir. Ayrıca, öğretmenin sınıf yönetimini daha kolay sağlayabildiği bir ortam oluşumu gerçekleşmiştir. Daha önce Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi kullanılarak akademik başarı, öz-düzenleme becerisi, motivasyonel inanç ve üstbilis farkındalık değişkenlerini birlikte inceleyen çalışma olmadığı için bu çalışmadan elde edilen sonuçlar daha sonraki çalışmalar için önemli görülmektedir. Bununla birlikte Doğrusal Denklemler kapsamında da yapılan çalışmaların sınırlı olması ve çalışmada kullanılan Farklılaştırılmış Öğretim yönteminin olumlu etkileri alan yazındaki eksik kısımları dolduracak olmasından dolayı öğretmenlere ve araştırmacılara yol gösterici olduğu görülmektedir. Bu nedenle, yapılan bu çalışmanın ilerleyen süreçte yapılacak olan çalışmalara yol gösterici nitelikte olduğu söylenebilir.

5.2 Öneriler

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan hareketle, aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- 1) Birçok açıdan farklı özellikte öğrencilerin bulunduğu bir sınıf ortamında, her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına cevap veren Farklılaştırılmış Öğretim

uygulamalarına matematik eğitiminde sıklıkla yer verilmelidir. Bununla birlikte, öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurarak öğretim planının, sınıf düzeninin ve kullanılan materyallerin hazırlanması uygulayıcı tarafından iyi bilinmelidir. Bu bağlamda, tüm öğretmen adaylarına ve görevde bulunan öğretmenlere yönelik Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile ilgili uygulamalı eğitimler ve seminerler verilebilir.

- 2) Farklılaştırılmış Öğretim yöntemine ve bu yöntemle ilgili uygulamaları içeren çalışmalara yapılacak olan program geliştirme çalışmalarında ve dolayısıyla uygulamaya koyulacak olan Matematik Öğretim Programları'nda yer verilebilir.
- 3) Çalışma süresince, öğrencilerin kullanılan materyallerden ve uygulama ortamlarından hoşnut olduğu görülmüştür. Bu durumda da başta öğretmenler olmak üzere eğitim sistemi içerisinde bulunan idareci ve yöneticilerin Farklılaştırılmış Öğretimi teşvik edici çalışma ortamları hazırlaması yararlı olacaktır.
- 4) İleriki çalışmalarda, bu çalışmadan farklı olarak Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi ile öğrencilerin akademik başarıları, öz-düzenleme becerileri, motivasyonel inançları ve üstbiliş farkındalıklarını incelemeye yönelik ek çalışmalar yapılabileceği gibi bu yöntemin farklı değişkenlere olan etkileri de incelenebilir.
- 5) Çalışma Konya iline bağlı Meram ilçesinden seçilmiş iki farklı devlet okulunda öğrenim görmekte olan sekizinci sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu bölge, okul türü (özel, devlet vs.), sınıf seviyesi farklılaştırılarak yeni çalışmalar yapılabilir. Farklı okul türlerini kapsayacak şekilde çalışma genişletilerek okullar arası farklılıklar da incelenebilir.
- 6) Bu çalışmada, sekizinci sınıf öğrencileri üzerinde Doğrusal Denklemler ünitesini kapsayan çalışmalara yer verilmiştir. Matematik dersinin farklı konularının yer aldığı daha geniş çaplı ve uzun süreli çalışmalar yapılabilir.

- 7) Farklılaştırılmış Öğretim uygulamaları için 5. ve 6. sınıf kademelerindeki öğrencilerin oyun çağı döneminden yeni yeni çıkmaya başladıkları düşünüldüğünde daha başarılı sonuçlar elde edilebilir. Aynı zamanda etkinliklerin teknoloji destekli uygulamaları ve ev ortamına taşınabilir nitelikte olmaları veli öğrenci arasında da birlikte çalışma ortamı sunmasını sağlayabilir.
- 8) Çalışmada, Farklılaştırılmış Öğretim yöntemi tekniklerinden merkezler, istasyon, ajanda, öğrenme günlükleri ve katlı öğretim kullanılmıştır. Bu öğretim yönteminin farklı teknikleri de kullanılarak uygulamalı çalışmalar yapılabilir.
- 9) Ülkemizde gerçekleştirilen Farklılaştırılmış Öğretim çalışmalarına sekizinci sınıf düzeyinde yer verilmediği görülmektedir. Bu sınıf seviyesinde ve farklı matematik konularında etkileri incelenen çalışmaların arttırılması faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Ader, E. (2014). Akademik öz-düzenlemede strateji gelişimi: *Öz-düzenleme* (ss.54-80). Ankara: Nobel.
- Akıllı, M., Keskin, H. K., & Ay, Ş. (2017). Farklılaştırılmış fen deneylerini değerlendirme sürecinin öğrencilerin fene karşı tutum ve motivasyonları üzerindeki etkisi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 51-56.
- Akın, A., Abacı, R., & Çetin, B. (2007). The validity and reliability of the Turkish version of the metacognitive awareness inventory. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 7(2), 671-678.
- Akkaş, E. (2014). *Farklılaştırılmış problem çözme öğretiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin matematik problemlerini çözmelerine, tutumlarına ve yaratıcı düşüncülerinin etkileri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Aktepe, V. (2005). Eğitimde bireyi tanımanın önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 15-24.
- Altun, M. (2015). *Ortaokullarda (5. 6. 7. ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi*. Bursa: Aktüel.
- Altun, S. (2005). *Öğrencilerin öz-düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin ve öz yeterlik algılarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücü*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altun, S., & Erden, M. (2006). Öğrenmede motive edici stratejiler ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yeditepe Üniversitesi. Edu7*, 2(1), 1-16.
- Anderson, K. M. (2007). Differentiating instruction to include all students. *Preventing School Failure*, 51(3), 49-53.

- Aşıroğlu, S. C. (2016). Okulöncesi öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretim konusundaki öz-yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 948-960.
- Aşkın, Ö. (2006). *Öğrenme stilleri ile ilgili elektronik ortamda yayımlanan çalışmaların incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atalay, Z. (2014). Üstün zekâlı ve yetenekli bireyler için farklılaştırılmış sosyal bilgiler dersinde uygulanabilecek öğretim stratejileri. *HAYEF Journal of Education*, 11(2), 339-358.
- Atalay, Z. Ö. (2014). *Farklılaştırılmış sosyal bilgiler öğretiminin üstün zekalı öğrencilerin akademik başarı, tutum, eleştirel düşünme ve yaratıcılıklarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Avcı, Ö. (2018). *Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin girişimcilik becerisi ve akademik başarısı üzerine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Avcı, S., & Yüksel, A. (2018). *Farklılaştırılmış öğretim teori ve uygulama* (4.baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of social and clinical psychology*, 4(3), 359-373.
- Baykara, K. (2011). Öğretmen adaylarının üstbiliş öğrenme stratejileri ile öğretmen yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 80-92.
- Belir, Y. (2010). *Farklılaştırılmış öğretim ortamının sınıf yönetimine ve öğrencilerin akademik başarısına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.,

- Belçer, Y., & Avcı, S. (2011). Öğretim farklılaştırılmasında etkili bir strateji: Katlı öğretim. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 109-126.
- Boekaerts, M. (1992). The adaptable learning process: Initiating and maintaining behavioral change. *Applied Psychology*, 41 (4), 377-397.
- Boerger, M. V. 2005. *Differentiated instruction in the middle school math classroom: A case study*. (Unpublished master's thesis). Pacific Lutheran University.
- Budak, H. (2016). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ve matematik dersi başarılarının belirlenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Bush, G. (2006). Differentiated instruction. *School Library Media Activities Monthly*, 23(3), 43-45.
- Butt, M., & Kausar, S. (2010). A comparative study of using differentiated instructions of public and private school teachers. *Malaysian Journal of Distance Education*, 12(1).
- Carolyn, R. P. (1997). Brain-based learning and students. *The Education Digest Ann Arbor*, 63(3), 10-15.
- Cinislioğlu, B. (2017). *Matematiksel modelleme yöntemi ile doğrusal denklemler konusunun öğretiminin ortaokul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Cox, S. G. (2008). Differentiated instruction in the elementary classroom. *Education Digest*, 73, 52-54.
- Creswell, J. W. (2016). *Arastırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (Cev. Edt. Selçuk Besir Demir), Ankara: Eğiten Kitap.

- Çelik, N. (2012). *Matematik öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin öz-düzenleme becerilerinin ve öz yeterlik algılarının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (7. Baskı). Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Çoban, H. (2019). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin matematiksel muhakeme becerilerine, üstbiliş öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerine ve problem çözme becerilerine etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Demir, S. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı, öğrenme yaklaşımları ve kalıcılık puanları üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, S. & Gürol, M. (2015). Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin derin ve yüzeysel öğrenen öğrencilerin kalıcılık puanları üzerindeki etkisi. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 5(2), 187.
- Demirel, Ö. (2011). *Öğrenme sanatı öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Doktoroğlu, R. (2013). *The effects of teaching linear equations with dynamic mathematics software on seventh grade students' achievement* (Unpublished master's thesis). Middle East Technical University, Turkey
- Durmuş, T. (2017). *Hayat bilgisi dersinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim modelinin, öğrencilerin başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Ekinci, O. (2016). *Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının ilkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarısına ve tutumuna etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

- Erbaş, A. K., Çetinkaya, B., & Ersoy, Y. (2009). Öğrencilerin basit doğrusal denklemlerin çözümünde karşılaştıkları güçlükler ve kavram yanılgıları. *Eğitim ve Bilim*, 34(152).
- Erdoğan, S. C. (2014). *Bilimsel yaratıcılığı temel alan farklılaştırılmış fen ve teknoloji öğretiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin başarı, tutum ve yaratıcılığına etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Eşiyok, B. (2017). *Matematik dersinde öğrenme merkezleri uygulamasının öğrenciler üzerine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Faydalı, M. (2018). *Farklılaştırılmış öğretim yaklaşım uygulamalarının bazı değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Gama, C.A. (2004). *Integrating Metacognition Instruction in Interactive Learning Environments* (Unpublished doctoral dissertation). University of Sussex, Brighton, United Kingdom.
- Gregory, H., & Chapman, C. (2002). *Differentiated instructional strategies: One size doesn't fit all*. ABD: Corwin Press, Inc.
- Gül, S. O. (2014). Farklılaştırılmış öğretim ve uyarlamalar. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 111-123.
- Güler, M. (2015). *Öğretmen adaylarının öz-düzenleme becerilerinin; Duygusal zekâları, epistemolojik inançları ve bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Güven, M., & Kürüm, D. (2006). Öğrenme Stilleri ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişkiye Genel Bir Bakış. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2006/1.
- Hall, T., Strangman, N., & Meyer, A. (2002). Differentiated instruction. Effective classroom practises report. *Wakefield, VA: National Center on Accessing the General Curriculum*.
- Haughton, V. V. (2015). *The effect of differentiated instruction on the achievement of low performing fifth-grade students of low socioeconomic status* (Unpublished doctoral dissertation). Capella University.
- Heacox, D. (2002). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners, grades 3-12*. ABD: Free Spirit Publishing.
- Hiççan, B. (2008). *5E öğrenme döngüsü modeline dayalı öğretim etkinliklerinin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler konusundaki akademik başarılarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Irak, M., Çapan, D., & Soylu, C., (2015). Üstbilişsel süreçlerde yaşa bağlı değişiklikler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 30(75), 64-75.
- Kan, A. (2009). Ölçme sonuçları üzerinde istatistiksel işlemler. H. Atılgan (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (ss.397–456). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaplan, M. (2016). *Farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile işlenen fen bilimleri dersi 7. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel süreç becerilerine ve akademik başarılarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karakaş, E. (2019). *İlköğretim matematik dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına uygun düzenlenen öğretim sürecinden yansımalar*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi. (21. Basım)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karip, F. (2016). *Farklılaştırılmış görsel sanatlar öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve çalışmalarına etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karip, F., & Kuru, A. Ç. (2018). Farklılaştırılmış görsel sanatlar öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi 2.
- Kayıran, B. (2014). *Öz-düzenleyici öğrenmenin okuduğunu anlamaya yönelik akademik başarı, öz-düzenleme becerileri ve okuma stratejileri üzerindeki etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kelly, T. B. A. G. (2004). *A study of the teaching and learning of mathematics through multiple intelligences and differentiated instruction with selected third grade teachers* (Unpublished doctoral dissertation). Union Institute and University Cincinnati, Ohio.
- Kılıç, S. (2014). Etki Büyüklüğü. *Journal of Mood Disorders*, 4(1).
- King-Sears, M.E. (2007). Designing and delivering learning center instruction. *Intervention in School and Clinic*, 42, 137-147.
- Koç, H. (2016). *Kaynaştırma uygulamalarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin görüşlerinde farklılaştırılmış öğretime ilişkin izlerin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Koç, S. (2018). *4MAT modelinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi: doğrusal denklemler örneği* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Köseoğlu, M. K. (2016). *Farklılaştırılmış ev ödevlerinin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan öğrencilerin ev ödevlerine yönelik tutumlarına etkileri*

- (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Kutluca, T. & Birgin, O. (2007). Doğru denklemi konusunda geliştirilen bilgisayar destekli öğretim materyali hakkında matematik öğretmeni adaylarının görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 81-97.
- Kuzgun, Y., & Deryakulu, D. (Eds.). (2017). *Eğitimde bireysel farklılıklar (4. Baskı)*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Levy, H. M. (2008). Meeting the needs of all students through differentiated instruction: Helping every child reach and exceed standards. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 81(4), 161-164.
- Mathurin, C. V. (2018). *An Examination of the use of differentiated instruction in mathematics classes: A single case study* (Unpublished doctoral dissertation). Submitted to Northcentral University.
- Maxey, K. S. (2013). *Differentiated instruction: Effects on primary students' mathematics achievement* (Unpublished doctoral dissertation). Submitted to Northcentral University.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [MEB]. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [MEB]. (2018). *2023 Eğitim vizyonu*. Ankara: MEB Yayınları.
- Mutlu, N., & Öztürk, M. (2017). Sosyal bilgiler ve tarih derslerinde farklılaştırılmış öğretime yönelik öğretmen algıları ve uygulamaları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 379-402.

- Öğretme, M. (2001). *Farklılaştırılmış fizik derslerinin 9. sınıf üstün yetenekli öğrenciler üzerindeki etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi). Boğaziçi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Önür, Y. 2008. *Effects of Graphing Calculators on Eighth Grade Students' Achievement in Graphs of Linear Equations and Concept of Slope* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Özdemir, D. (2016). *Design and development of differentiated tasks for 5th and 6th grade mathematically gifted students* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özer, S. (2016). *Düşünme stillerine göre farklılaştırılmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişilerine, mesleki yabancı dil dersine yönelik tutumlarına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özer, S., & Yılmaz, E. (2018). The effect of thinking-style-based differentiated instruction on achievement, attitude and retention. *Kastamonu Education Journal*, 26(1), 11-20.
- Özyaprak, M. (2012). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilere yönelik farklılaştırılmış matematik öğretiminin erişisi, tutum ve yaratıcılığa etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Pierce, R. L., & Adams, C. M. (2004). Tierless lessons: One way to differentiate mathematics instruction. *Gifted Child Today*, 27(2), 58-65.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. *In Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33.

- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813.
- Richards, M.R.E. & Omdal, S. N. (2007). Effects of Tiered Instruction on Academic Performance in a Secondary Science Course. *Journal of Advanced Academics*, 18(3), 424-456.
- Sabahat, B. A. (2017). *Doğrusal denklem sistemleri ve eşitsizlikler konularını 5e öğrenme döngüsü modeliyle işlemenin 8.sınıf öğrencilerinin matematik başarısına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sağırılı, M. (2010). *Türev konusunda matematiksel modelleme yönteminin ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve öz-düzenleme becerilerine etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sakız, G. & Yetkin-Özdemir, İ. E. (2014). Öz-düzenleme ve öz-düzenlemeli öğrenme: kuramsal bakış. G. Sakız (Ed), *Öz-düzenleme: öğrenmeden öğretime öz-düzenleme davranışlarının gelişimi, stratejiler ve öneriler içinde*, s. 2-28. Ankara: Nobel Akademik.
- Salar, R. (2018). *Fizik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ve 5e öğrenme modelinin farklı değişkenler üzerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Samms, P. (2009). *When teachers differentiate reading instruction for fifth grade students: Impacts on academic achievement, social and personal development* (Unpublished doctoral dissertation). Argosy University.

- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology, 19*(4), 460-475.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya* (25. Baskı) Ankara: Pegem Akademi.
- Springer, R., Pugalee, D. & Algozzine, B. (2007). Improving mathematics skills of high school students. *The Clearing House, 81*(1), 37-43.
- Stager, A. (2007). *Differentiated instruction in mathematics* (Unpublished master's thesis). Caldwell College.
- Subban, P. (2006). Differentiated instruction: A research basis. *International Education Journal, 7*(7), 935-947.
- Şaldırdak, B. (2012). *Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının matematik başarısına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şentürk, C. (2017). *İlkokulda uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının etkililiğinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Taş, F. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin üstbilmiş becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Taş, F. & Sırmacı, N. (2018). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin üstbilmiş becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi. *Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 20*(2), 336-351.
- Tomlinson, C. A. (1995). Differentiating Instruction for Advanced Learners in the Mixed-Ability Middle School Classroom. *ERIC Digest E536*.

- Tomlinson, C. A. (2000). Reconcilable differences: Standards-based teaching and differentiation. *Educational Leadership*, 58(1), 6-13.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed ability classrooms*. (2nd ed). USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2005). Grading and differentiation: Paradox or good practice? *Theory into Practice*, 44, 262-269.
- Tomlinson, C. A. (2009). Intersections between differentiation and literacy instruction: Shared principles worth sharing. *New England Reading Association Journal*, 45(1), 28.
- Tomlinson, C. (2014). *Öğrenci gereksinimlerine göre farklılaştırılmış eğitim (2. baskı)*. İstanbul: Sev Yayıncılık.
- Tomlinson, C. (2015). *Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin bulunduğu sınıflarda karma öğretim* (S. Emir ve A. Aksu, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tomlinson, C. & Eidson, C. C. (2003). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 5-9*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. & Strickland, C. A. (2005). *Differentiation in practice: A resource guide for differentiating curriculum, grades 9-12*. Alexandria, Virginia USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tüfekçi, Z. (2018). *Fen bilimleri eğitiminde farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrenme ürünlerine etkisi: vücudumuzu tanıyalım ünitesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Uğurel, E. (2018). *Elektrik konusunun öğretiminde farklılaştırılmış öğretimin öğrenme süreçlerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Umar, Ç. N. (2014). *Karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve yaratıcılıklarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uzun, K. (2018). *Doğrusal denklemler ve eğim konusunun dinamik geometri yazılımı geogebra ile öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına ve kalıcılığa etkisi*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.
- Ün Açıkgöz, K. (2014). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Üredi, I. (2005). *Algılanan anne baba tutumlarının ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Üredi, I. & Üredi, L. (2007). Öğrencilerin öz- düzenleme becerilerini geliştiren öğrenme ortamının oluşturulması. *Edu7*, 2(2), 1-29.
- Valiande, S., & Koutselini, M. I. (2009, June). Application and evaluation of differentiation instruction in mixed ability classrooms. In *4th Hellenic Observatory PhD Symposium* (pp. 25-26). London, UK: LSE, London School of Economics.
- Valiande, S., & Tarman, B. (2015). Karma sınıflarda öğretim teknolojileri destekli farklılaştırılmış öğretim ve yapılandırmacı yaklaşım. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 169-184.
- Vardar, A. (2011). *Öz-düzenleme stratejileri öğretiminin öğrencilerin İngilizce başarılarına, öz-düzenleme stratejileri kullanımına ve tutumlarına etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

- Williams, T. (2012). *The effect of differentiated instruction on standardized assessment performance of students in the middle school mathematics classroom* (Unpublished doctoral dissertation). Liberty University.
- Yabaş, D. (2008). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin öz yeterlik algıları, üstbiliş becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yabaş, D. & Altun, S. (2009). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin öz yeterlik algıları, üstbiliş becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(37).
- Yaprakgöl, B. (2019). *Fizik dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve sınıf yönetimine etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yenmez, A. A. & Özpınar, İ. (2017). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim uygulama pratikleri: öğrenim süreci üzerine öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 344-363.
- Yıldırım, Y. (2016). *Probleme dayalı öğretim yöntemi ile doğrusal denklemlerin grafiğinin öğretiminin ortaokul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisi*. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yürük, N. (2014). Öz-düzenlemede üstbiliş. *Öz-düzenleme Öğrenmeden Öğretime Öz-düzenleme Davranışlarının Gelişimi, Stratejiler ve Öneriler içinde* (29-47). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Zimmermann, B. J. (1989). A Social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory into Practice, 41*(2), 60-75.

Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing student use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal, 23* (4), 614-628

EKLER

Ek 1. Anketler

Ek 1.1. Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği

MOTIVATED STRATEGIES FOR LEARNING QUESTIONNAIRE
ÖĞRENMEDE MOTİVE EDİCİ STRATEJİLER ÖLÇEĞİ

1 2 3 4 5 6 7

Bana hiç uymuyor

Bana tam uyuyor

1	Bu derste yer alan konuların, beni yeni şeyler öğrenmeye teşvik etmesini isterim.	1	2	3	4	5	6	7
2	Uygun biçimde çalışırsam, bu derste konuları öğrenebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
3	Bu dersin sınavlarında, diğer öğrencilere göre daha zayıf olduğumu düşünürüm.	1	2	3	4	5	6	7
4	Bu derste öğrendiklerimi, diğer derslerde de kullanabileceğimi düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6	7
5	Bu dersten çok iyi bir not alacağıma inanıyorum.	1	2	3	4	5	6	7
6	Bu derste yer alan kitap, dergi, makale vb. de yer alan en zor konuları anlayabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5	6	7
7	Bu derste iyi bir not almak, şu anda beni en çok memnun edici şeydir.	1	2	3	4	5	6	7
8	Sınav sırasında cevaplayamadığım diğer soruları düşünürüm.	1	2	3	4	5	6	7
9	Bu derste konuları öğrenemiyorsam, bu benim hatamdır.	1	2	3	4	5	6	7
10	Bu dersin konularını öğrenmek, benim için önemlidir.	1	2	3	4	5	6	7
11	Genel not ortalamamı yükseltmek benim için çok önemli olduğundan, bu dersten iyi bir not almak istiyorum.	1	2	3	4	5	6	7
12	Bu derste öğretilen temel kavramları öğrenebileceğimden eminim.	1	2	3	4	5	6	7
13	Yapabilirsem, bu derste diğer öğrencilerin çoğundan daha iyi notlar almak isterim.	1	2	3	4	5	6	7
14	Sınavlara girdiğimde, başarısızlığımın getireceği sonuçları düşünürüm.	1	2	3	4	5	6	7
15	Bu derste öğretmen tarafından sunulan en karmaşık konuları anlayabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5	6	7
16	Bu derste öğrenilmesi zor bile olsa, merakımı uyandıran ders konularını öğrenmek isterim.	1	2	3	4	5	6	7
17	Bu dersin içerdiği konularla çok ilgileniyorum.	1	2	3	4	5	6	7
18	Yeterince sıkı çalışırsam ders konularını öğrenebilirim.	1	2	3	4	5	6	7
19	Sınava girdiğimde kendimi sıkıntılı ve tedirgin hissedirim.	1	2	3	4	5	6	7
20	Bu derste ödevler ve sınavlarda çok başarılı olabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5	6	7
21	Bu derste başarılı olmayı bekliyorum.	1	2	3	4	5	6	7
22	Benim için, bu dersin en tatmin edici yanı, konuları mümkün olduğu kadar tam anlamaya çalışmaktır.	1	2	3	4	5	6	7
23	Bu sınıftaki ders konularını öğrenmemin, benim için yararlı olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6	7

24	Bu derste fırsatım olduğu zaman, <u>iyi bir notu garantilemese</u> de öğrenmemi sağlayacak ödevleri seçerim.	1	2	3	4	5	6	7
25	Eğer ders konularını anlamadıysam, bu yeterince sıkı çalışmadığım içindir.	1	2	3	4	5	6	7
26	Bu dersin içeriğini seviyorum.	1	2	3	4	5	6	7
27	Bu dersin içeriğini anlamak benim için çok önemlidir.	1	2	3	4	5	6	7
28	Sınava girdiğimde kalbimin hızlı çarptığını hissederim.	1	2	3	4	5	6	7
29	Bu derste öğretilmekte olan becerilerde uzmanlaşabileceğimden eminim.	1	2	3	4	5	6	7
30	Bu derste yeteneklerimi aileme, arkadaşlarıma ve başkalarına göstermek için başarılı olmak istiyorum.	1	2	3	4	5	6	7
31	Dersin zorluğunu, öğretmenini ve kendi becerilerimi göz önüne aldığımda, bu derste iyi olacağımı düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6	7
32	Bu derse çalışırken, düşüncelerimi organize etmeme yardım etmesi için konuların ana başlıklarını çıkarırım.	1	2	3	4	5	6	7
33	Ders sırasında başka şeyler düşündüğüm için önemli noktaları çoğunlukla kaçıırım.	1	2	3	4	5	6	7
34	Bu derse çalışırken, öğrendiklerimi sık sık sınıftan birine ya da bir arkadaşına açıklamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
35	Genellikle çalışmama yoğunlaşabileceğim bir yerde ders çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
36	Bu derse çalışırken, odaklanmama yardım edecek sorular oluştururum.	1	2	3	4	5	6	7
37	Bu derse çalışırken, sık sık sıkılırım ve yapmayı planladıklarımı bitirmeden önce çalışmayı bırakırım.	1	2	3	4	5	6	7
38	Kendimi, sık sık bu derste duyduklarımı ya da okuduklarımı inandırıcı bulup bulmadığımı sorgularken bulurum.	1	2	3	4	5	6	7
39	Bu derse çalışırken, öğrenmeye çalıştığım konuyu sürekli sesli olarak tekrarlarım.	1	2	3	4	5	6	7
40	Bu derste konuları öğrenmede zorluk çeksem bile, ödevleri kimseden yardım almadan kendim yaparım.	1	2	3	4	5	6	7
41	Bu derse kitap, dergi ve basılı materyalden çalışırken, bir yeri anlamadığım zaman, geri döner ve anlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
42	Bu derse çalışırken, kitapları ve ders notlarımı gözden geçirir, en önemli yerleri bulmaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
43	Bu ders için çalışma zamanımı iyi kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7
44	Eğer ders ile ilgili verilenleri anlamakta zorlanırsam, konuyu okuma şeklimi değiştiririm.	1	2	3	4	5	6	7
45	Dersle ilgili ödevleri tamamlamak için, sınıftaki diğer öğrencilerle birlikte çalışmaya gayret ederim.	1	2	3	4	5	6	7
46	Bu derse çalışırken, ders notlarımı ve ders kitaplarını tekrar tekrar okurum.	1	2	3	4	5	6	7
47	Derste sunulan ya da kitapta okuduğum bir kuram, yorum ya da sonucu destekleyen güçlü kanıtlar olup olmadığına karar vermeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7

48	Bu derste yaptıklarımızdan hoşlanmasam bile, başarılı olmak için çok çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
49	Ders konularını organize etmeme yardım etmesi için, basit grafikler, diyagramlar veya tablolar yaparım.	1	2	3	4	5	6	7
50	Bu derse çalışırken, öğrendiklerimi sınıftan bir grup öğrenciyle tartışmak için sık sık zaman ayırırım.	1	2	3	4	5	6	7
51	Ders konularını başlangıç noktası olarak ele alırım ve onun hakkında kendi düşüncelerimi geliştirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
52	Bir çalışma programına bağlı kalmakta zorlanırım.	1	2	3	4	5	6	7
53	Bu derse çalışırken, kitaplardan okuduklarım, derste anlatılanlar ve ders tartışmaları gibi farklı kaynakları bir araya getirerek bilgi toplarım.	1	2	3	4	5	6	7
54	Yeni ders konularını çalışmadan önce, nasıl organize edildiğini görmek için sık sık gözden geçiririm.	1	2	3	4	5	6	7
55	Bu derste çalıştığım materyali anladığımdan emin olmak için, kendime sorular sorarım.	1	2	3	4	5	6	7
56	Dersin gereklerine ve öğretmenin dersi işleyiş stiline uymak için çalışma şeklimi değiştirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
57	Bu ders ile ilgili kaynakları okurken, sık sık okuduklarımın ne hakkında olduğunu bilmediğimi fark ediyorum.	1	2	3	4	5	6	7
58	Öğretmenden, iyi anlamadığım kavramları açıklamasını isterim.	1	2	3	4	5	6	7
59	Bu derste önemli kavramları hatırlamak için, önemli sözcükleri ezberlerim.	1	2	3	4	5	6	7
60	Dersin konuları zor olduğunda ya bırakırım ya da sadece kolay kısımlarını çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
61	Bu ders için çalışırken, sadece okumak yerine, konu üzerinde düşünmeye ve bundan ne öğrenmem gerektiğine karar vermeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
62	Bir konunun içindeki fikirleri mümkün oldukça diğer derslerdekilerle ilişkilendirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
63	Bu ders için çalışırken, ders notlarımın üzerinden gider ve önemli kavramların listesini çıkarırım.	1	2	3	4	5	6	7
64	Bu dersle ilgili kitap, dergi vb. okurken, okuduklarımı hali hazırda bildiklerimle ilişkilendirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
65	Ders çalışmak için ayrılmış düzenli bir yerim var.	1	2	3	4	5	6	7
66	Bu derste öğrendiklerimle ilgili kendi düşüncelerimi geliştirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
67	Bu derse çalışırken, okumalardaki ve ders notlarımdaki ana fikirlerin kısa özetlerini yazarım.	1	2	3	4	5	6	7
68	Bu derste herhangi bir konuyu anlayamadığımda, sınıftaki başka bir öğrenciden yardım isterim.	1	2	3	4	5	6	7
69	Derste öğretmen tarafından anlatılan kavramlarla, okuyarak öğrendiklerim arasında ilişki kurarak konuyu anlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
70	Bu dersin haftalık okumalarını ve ödevlerini takip ettiğimden eminim.	1	2	3	4	5	6	7

71	Bu derste ne zaman bir önerme ya da sonuç okusam veya duysam olası seçenekler üzerinde düşünürüm.	1	2	3	4	5	6	7
72	Bu dersle ilgili önemli bilgileri listelerim ve ezberlerim.	1	2	3	4	5	6	7
73	Bu derse düzenli olarak devam ederim.	1	2	3	4	5	6	7
74	Ders konuları ilgi çekmese ve sıkıcı olsa bile konuyu bitirene kadar çalışmayı başarırım.	1	2	3	4	5	6	7
75	Sınıfta gerektiğinde yardım alabileceğim arkadaşları saptamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
76	Bu derse çalışırken hangi kavramları iyi anlamadığımı belirlemeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
77	Diğer etkinlikler nedeniyle, bu derse çok fazla zaman harcamadığımı sık sık fark ediyorum.	1	2	3	4	5	6	7
78	Bu ders için çalışırken, her bir etkinliğimi yönlendirmek için kendime hedefler koyarım.	1	2	3	4	5	6	7
79	Sınıfta not alırken kafam karışırsa, sonradan bunu mutlaka düzeltmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7
80	Sınavdan önce, ders ile ilgili notlarımı ya da okumaları gözden geçirmek için zaman bulmakta zorluk çekerim.	1	2	3	4	5	6	7
81	Dersle ilgili kitaptan edindiğim bilgileri, ders anlatımlarında ya da tartışmalarda kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7

Ek 1.2. Üstbilis Farkındalık Envanteri

	Hiçbir Zaman	Nadiren	Sık Sık	Genellikle	Her Zaman
1. Amaçlarımı yerime getirip getirmediğimi düzenli olarak kendime sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2. Bir problemi cevaplamaadan önce birkaç alternatif düşününüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3. Geçmişle kullandığım stratejileri kullanmayı denerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. Zamanın yeterli olması için öğrenme sırasında kendimi hızlandırırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5. Zihinsel anlamda güçlü ve zayıf yönlerimin farkındayım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6. Bir göreve başlamadan önce öğrenmem için nelere ihtiyacım olduğunu düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7. Bir testi tamamladığımda ne kadar iyi yaptığımı bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8. Bir göreve başlamadan önce özel amaçlar oluştururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9. Önemli bir bilgiyle karşılaştığımda çalışmamın temposunu düşürürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10. Bir şeyi öğrenebilmek için ne tür bilgilerin önemli olduğunu bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11. Bir problem çözerken bütün seçenekleri göz önüne alıp almadığımı kendime sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12. Bilgiyi organize etmede iyiyimdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13. Önemli bilgilere dikkatli biçimde odaklarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14. Kullandığım her strateji için özel bir amacım vardır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15. Konuyla ilgili önceden bir şeyler bildiğim zaman daha iyi öğrenirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
16. Öğretmenimin benden neyi öğrenmemi beklediğini bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17. Bilgileri hatırlamada iyiyimdir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18. Duruma bağlı olarak farklı öğrenme stratejileri kullanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19. Bir işi bitirdikten sonra daha kolay bir yolu olup olmadığını kendime sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20. Ne kadar iyi öğrendiğimi kontrol edebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21. Önemli ilişkileri anlamama yardımcı olması için yeniden inceleme yaparım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22. Çalışmaya başlamadan önce öğreneceğim materyal hakkında kendime sorular sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23. Bir problemi çözmek için farklı yollar düşünür ve bunlardan en iyisini seçerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24. Çalışmamı tamamladıktan sonra öğrendiklerimi özetlerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25. Bir şeyi anlamadığım zaman diğerlerinden yardım isterim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26. İhtiyacım olan şeyi öğrenmek için kendimi motive edebilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
27. Çalışırken ne tür stratejiler kullandığının farkında olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
28. Herhangi bir çalışma yaparken yararlı stratejileri analiz ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

29. Yetersizliklerimi telafi etmek için zihinsel anlamda güçlü yönlerimi kullanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
30. Yeni bilginin anlam ve önemine odaklanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
31. Bilgiyi daha anlamlı hale getirmek için örnekler oluştururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
32. Bir şeyi ne kadar iyi anladığım hakkında iyi karar veririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
33. Kendimi yararlı stratejileri otomatik olarak kullanırken bulurum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
34. Çalışma sırasında anlayıp anlamadığımı kontrol etmek için düzenli olarak ara veririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
35. Hangi stratejiyi kullandığımda daha yararlı olacağını bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
36. Çalışmamı tamamlamadan önce amaçlarıma nasıl daha başarılı olarak ulaşacağımı kendime sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
37. Öğrenme sürecinde anlamama yardımcı olması için resim veya diyagramlar çizerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
38. Bir problemi çözdükten sonra bütün seçenekleri gözden geçirip geçirmedığımı kendime sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
39. Yeni bilgileri anlayabileceğim şekle dönüştürmeye çalışırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
40. Bilgiyi kavrayamadığım durumlarda kullandığım stratejileri değiştiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
41. Öğrenmeme yardımcı olması için metni bütün halinde ele alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
42. Bir göreve başlamadan önce talimatları dikkatlice okurum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
43. Okuduğum şeylerin önceden bildiklerimle ilgili olup olmadığını kendime sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
44. Kafam karıştığında varsayımlarımı tekrar değerlendiririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
45. Amaçlarıma en başarılı biçimde ulaşmak için zamanımı organize ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
46. Konuya ilgi duyduğumda daha iyi öğrenirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
47. Ders çalışırken yapacağım şeyleri daha küçük adımlara ayırırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
48. Özel anlamlardan daha çok genel anlamlara odaklanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
49. Yeni bir şey öğrenirken nasıl daha iyi yapabileceğim hakkında kendime sorular sorarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
50. Çalışmamı tamamladıktan sonra olabildiğince iyi öğrenip öğrenmediğimi sorgularım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
51. Eğer yeni bilgiyi anlayamazsam çalışmayı durdurup başa dönerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
52. Kafam karıştığında geri dönerek tekrar okurum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ek 2.Uygulanan Testler

Ek 2.1. Doğrusal Denklemler Ön Testi

Doğrusal Denklemler Ön Test

Selin	Kaan	Nur
$5x - 4$	$6x$	$4x + 11$

1) Yukarıda verilen üç kişiden ikisinin matematik sınavından aldığı notlar eşittir. Bu üç kişinin de notları bir doğal sayı olduğuna göre alınan tüm notların toplamı kaçtır?

- A) 230 B) 232 C) 238 D) 240

2) 26 kişilik bir sınıfta öğrencilerin x tanesi akıl oyunları kursuna, $\frac{3x}{4}$ tanesi drama kursuna, $x + \frac{x}{2}$ tanesi kodlama kursuna gitmektedir.

Bu sınıfta öğrenciler yalnızca bir kursa gittiğine göre, kodlama kursuna kaç öğrenci gitmektedir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16

3) Aşağıdaki tabloda bir GSM şirketinin, müşterileri için hazırladığı konuşma paketleri seçenekleri gösterilmiştir.

Tarife Türü	Ücretlendirme
P-1	Aylık sınırsız konuşma 75 TL
P-2	Aylık 500 dk ya kadar 30 TL sabit ücret, 500 dk sonrası her 10 dk 2 TL
P-3	Her 2 dk için 20 kr
P-4	Aylık 30 TL sabit ücret ve kullanılan her 5 dk için 50 kr

Bir aylık konuşma kullanımı 1000 dk olan bir kişinin, hangi paketi seçmesi durumunda ödeyeceği ücret en az olur?

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

4) I. $y = 3x - 6$

II. $y = -4x$

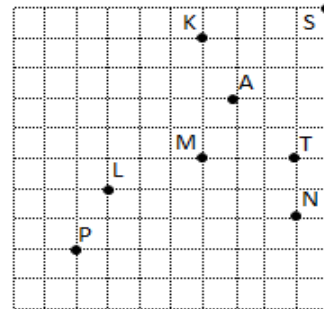
III. $3y = -5x$

IV. $x = -8$

Yukarıda denklemleri verilen doğrularından kaç tanesi orijinden geçer?

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

5)



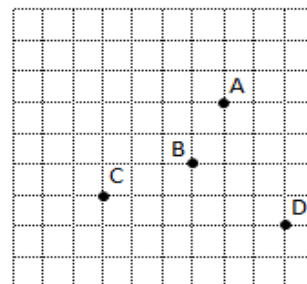
Yukarıda verilen düzlem koordinat düzlemi kabul edildiğinde A noktasının eksenlere olan uzaklıkları eşit olduğuna göre, tabloda verilen noktalardan kaç tanesi orijin olabilir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3

6) $A(k-6, 2)$ noktası ile $B(3, n)$ noktası aynı nokta olduğuna göre k ve n kaçtır?

- A) $k=3$ B) $k=-3$ C) $k=6$ D) $k=9$
 $n=2$ $n=5$ $n=2$ $n=2$

7)



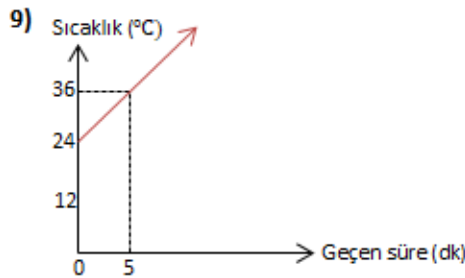
Yukarıda birim karelere bölünmüş zeminde B noktasının koordinatları $(2, 1)$ olduğuna göre A, C ve D noktalarının koordinatları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $(-1, 0)$ B) $(3, 2)$
C) $(3, 3)$ D) $(5, -1)$

8) Ahmet Bey 2000 TL ödeyerek bir bilgisayar alıyor. Her ay 200 TL taksit ödemek için anlaşıyor.

Kalan borç (y) ile zaman (x) arasındaki ilişkiyi veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2000 + 200x$
 B) $y = 2000 - 200x$
 C) $y = 2000 - \frac{100}{x}$
 D) $y = 2000 + \frac{100}{x}$



Yukarıda verilen grafik bir fırının zamana bağlı değişimini göstermektedir.

Buna göre bu fırının 30. dakikadaki sıcaklığı kaç °C olur?

- A) 88 B) 96 C) 100 D) 110

10) I. $y = -x$ doğrusu orijinden geçer.
 II. $y + 3x = 0$ doğrusu x ve y eksenlerini keser.

III. $y = 2$ doğrusu x eksenine diktir.

IV. $x = 3$ doğrusu y eksenine paraleldir.

Yukarıda doğrularla ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

- A) I – II B) II – IV
 C) III – IV D) II – III

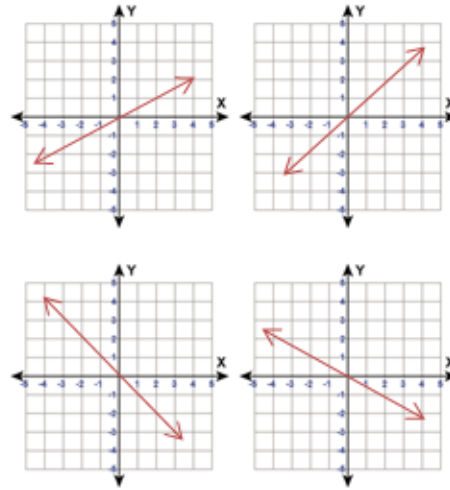
11) $12y - 5x - 60 = 0$ doğrusunun x eksenini kestiği noktanın y eksenine uzaklığı kaç birimdir?

- A) 20 B) 13 C) 12 D) 6

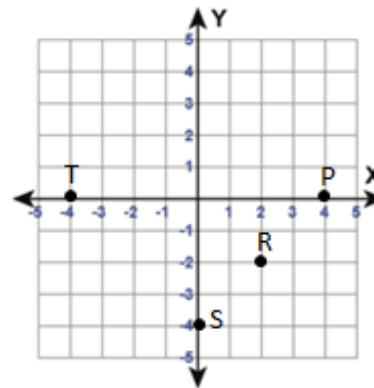
12) Yatay eksene uzaklığı 4 birim, dikey eksene uzaklığı 3 birim olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3,4) B) (4,3) C) (7,1) D) (1,7)

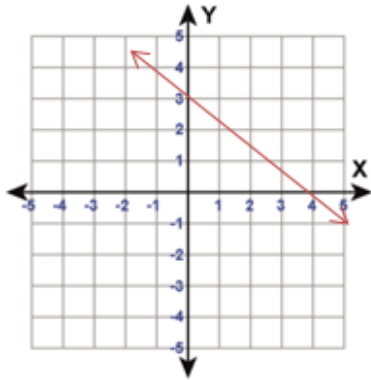
13) Aşağıdakilerden hangisi $-2x + 4y = 0$ doğrusuna aittir?



14) $y = x - 4$ doğrusuna göre aşağıdaki noktalardan hangisi yanlış yerdedir?



15) Şekilde verilen koordinat düzlemi üzerindeki doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $3x + 4y = 12$
 B) $3x - 4y = -12$
 C) $4x - 3y = 12$
 D) $4x + 3y = 12$

16) $2x + 6 = 2y$ denklemi ile verilen doğrunun y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3,0) B) (0,3) C) (0, -3) D) (-3,0)

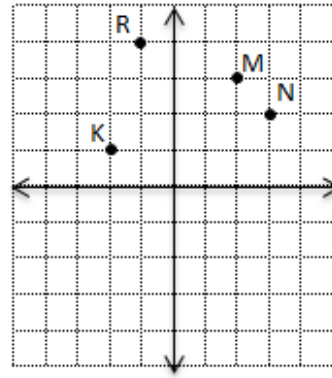
17) $2x + 4 = 3y$ denklemi ile verilen doğrunun x eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1,0) B) (0,1) C) (0, 2) D) (-2,0)

18) Aşağıda verilen doğru denklemlerinden hangisinin eğimi 2'dir?

- A) $y + 2x + 5 = 0$
 B) $2y + 2x + 8 = 0$
 C) $2y - 4x + 6 = 0$
 D) $4y + 8x + 12 = 0$

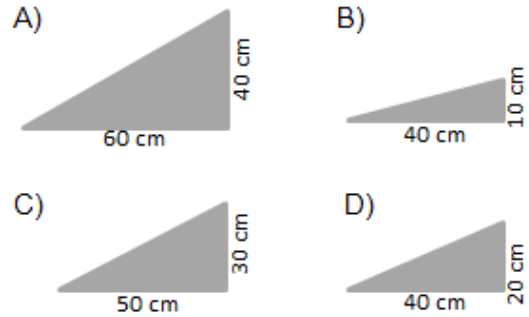
19)



Yukarıdaki koordinat düzleminde verilen hangi iki noktadan geçen doğrunun eğimi $\frac{1}{2}$ 'dir?

- A) R ve M B) R ve K
 B) M ve K C) M ve N

20) Aşağıda verilen yokuş modellerinin hangisini çıkmak daha kolaydır?



Ek 2.2. Doğrusal Denklemler Son Test

Doğrusal Denklemler Son Test

1) Yaşları birbirinden farklı üç kardeşe ait yaş bilgileri aşağıda verilmiştir.

- Ozan İbrahim'den iki yaş küçüktür.
- İbrahim'in yaşı Ethem'in yaşının 3 katından 4 eksiktir.
- Ozan ise Ethem'den 6 yaş büyüktür.

Verilenlere göre İbrahim kaç yaşındadır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

2) Bir geziye katılanların $\frac{2}{5}$ 'sinden otuzar lira geriye kalanlardan kırkar lira toplanmıştır.

Geziye katılanlardan toplan 5400 TL toplandığına göre bu geziye kaç kişi katılmıştır?

- A) 30 D) 75 C) 100 D) 150

3) 47 öğretmenin bulunduğu bir okulda öğretmenler ilçelerinde düzenlenen kişisel eğitim kurslarına başvurmak zorundadırlar. Öğretmenlerden $2x$ tanesi hızlı okuma teknikleri kursuna, $\frac{5x}{9}$ tanesi etkili iletişim kursuna, $x + \frac{5x}{3}$ tanesi işaret dili kursuna başvurmuştur.

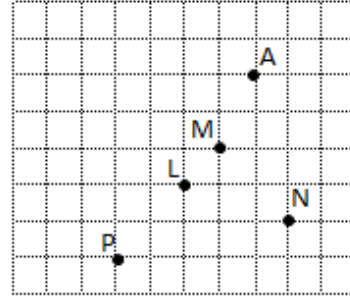
Bu okulda öğretmenler yalnızca bir kursa başvuru yaptığına göre, işaret dili kursuna kaç öğretmen başvurmuştur?

- A) 5 B) 8 C) 18 D) 24

4) **Yatay eksene uzaklığı 3 birim, dikey eksene uzaklığı 4 birim olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) (3,4) B) (4,3) C) (7,1) D) (1,7)

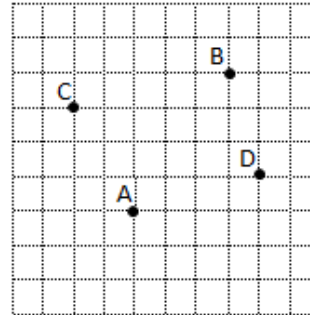
5)



Yukarıda verilen düzlem koordinat düzlemi kabul edildiğinde M noktasının eksenlere olan uzaklıkları eşit olduğuna göre, tabloda verilen noktalardan hangisi orijin olamaz?

- A) P B) L C) N D) A

6)



Yukarıda birim karelere bölünmüş zeminde A noktasının koordinatları (-1,-2) olduğuna göre B, C ve D noktalarının koordinatları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) (3, -1) B) (2, 2)
C) (-3, 1) D) (-3, 2)

7) $x \neq 0$ ve $y \neq 0$ olmak üzere

$$\frac{x+y}{4} = \frac{x-y}{3}$$

İse aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) x, y 'ye eşittir?
- B) x, y 'nin 12 katına eşittir.
- C) y, x 'in 7 katına eşittir.
- D) x, y 'nin 7 katına eşittir.

8) 2011 yılında evinin bahçesinde her yıl aynı miktar uzayan bir ağaç fidesi diken Erkan, 2014 yılında fidenin boyunu 105 cm, 2018 yılında ise 165 cm olarak ölçülmüştür.

Buna göre, bu ağacın uzama miktarının zamana bağlı denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y=60x$
- B) $y=15x$
- C) $y=60x+15$
- D) $y=15x+60$

9)



Günler(t)	1.hafta	2.hafta	3.hafta	4.hafta
Biriken para (x)	32	36	40	44

Yukarıda verilen tablo Mehmet'in kumbarasına attığı paraların haftalara göre değişimini vermektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Mehmet 8. haftada 60 TL biriktirir.
- B) Değişkenler arasında $x=4t+28$ ilişkisi vardır
- C) Her hafta atılan para sayısı 4 TL artmaktadır.
- D) Ahmet 72 TL yi 12 haftada biriktirir.

- 10) I. $y=x$ doğrusu orijinden geçer.
 II. $y-3x=3$ doğrusu x ve y eksenlerini keser.
 III. $x=2$ doğrusu y eksenine diktir.
 IV. $y=3$ doğrusu y eksenine paraleldir.

Yukarıda doğrularla ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

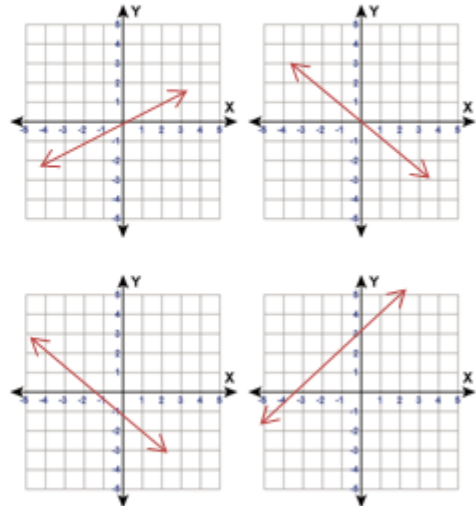
- A) I – II
- B) II – IV
- C) III – IV
- D) II – III

11) $3x-4y=24$ doğrusunun y eksenini kestiği noktanın x eksenine uzaklığı kaç birimdir?

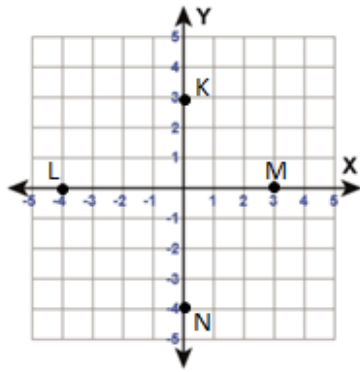
- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9

12)

Aşağıdakilerden hangisi $3x-4y=-12$ doğrusuna aittir?



13)



Yukarıda verilen koordinat sisteminde $3x-4y+12=0$ doğrusunu çizmek isteyen Esmâ önce doğrunun geçeceği noktaları işaretliyor.

Buna göre Esmâ Hangi iki noktayı işaretler ve birleştirirse istenilen doğruyu çizebilir?

- A) K,L B) M,K C) M,N D) N,L

14) $3x - 6 = 2y$ denklemi ile verilen doğrunun y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3,0) B) (0,-3) C) (0, -2) D) (-2,0)

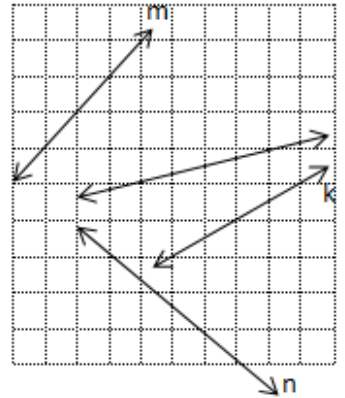
15) $4x - 12 = 6y$ denklemi ile verilen doğrunun x eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3,0) B) (0,3) C) (0, -2) D) (-2,0)

16) Aşağıda verilen doğru denklemlerinden hangisinin eğimi 3'tür?

- A) $y + 3x + 5 = 0$
 B) $2y + 3x + 6 = 0$
 C) $3y - x + 6 = 0$
 D) $y - 3x + 12 = 0$

17)



Yukarıda kareli kağıtta verilen doğrulardan hangisinin eğimi yanlış verilmiştir?

- A) $k \rightarrow \frac{1}{2}$
 B) $l \rightarrow \frac{1}{4}$
 C) $m \rightarrow \frac{1}{3}$
 D) $n \rightarrow -\frac{2}{3}$

18) $3x+2 = y+4$ olduğuna göre x 'in y cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{y+2}{3}$

C) $\frac{y-2}{3}$

B) $3y+2$

D) $\frac{-y+2}{3}$

19) Aşağıdaki doğrulardan hangisinin eğimi daha büyüktür?

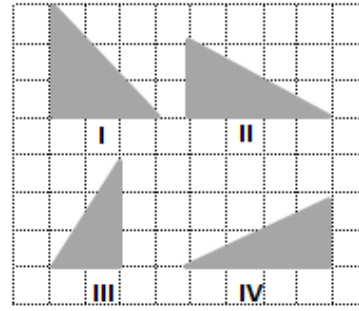
A) $x-4y=0$

B) $x-7y=0$

C) $4x-y=0$

D) $7x-y=0$

20)



Yukarıdaki kareli kağıtta verilen modellerden hangisinin eğimi daha küçüktür?

- A) I B) II C) III D) IV

Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK

Matematik Öğretmeni

Ek 3. Uygulanan Etkinlikler

Ek 3.1. Doğrusal Denklem İstasyonu Etkinlikleri

a) 3 SORUDA DOĞRU KİLİT

Aşağıda verilen ifadelerde denklemleri sağlayan x değeri aynı olan ifadeleri kapıların ilk üç bölümüne yerleştiriniz. Bulunan değerlerin yer aldığı anahtarları ise son bölmeyle eşleştiriniz. Etkinlik kağıtlarınızı karşılaştırdığınızda tüm değerler aynı kapılar üzerindeyse kapıyı açarak etkinliği tamamlayınız.

The puzzle consists of 6 doors and 6 keys. The first door contains the following text:

$3x=6$
 $4x-6=2$
 Hangi sayının 8 fazlası 10 dur?

The keys have the following values:

- $x=2$
- $x=9/2$
- $x=5$
- $x=-4$
- $x=1$
- $x=3$

The boxes to be placed in the doors are:

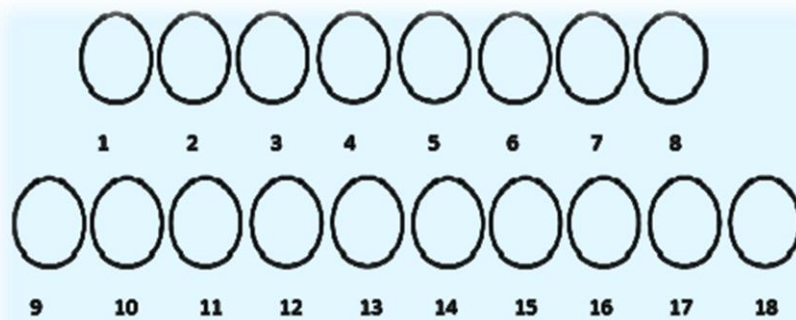
- $3x=6$
- $4x = -16$
- $9x - 13 = 14$
- $2x - 4 = 5$
- $6x + 27 = 33$
- 3 katının 5 eksiği 10 olan sayı kaçtır?
- Hangi sayının 4 fazlası 7 eder?
- $4x - 6 = 2$
- $x + 4 = 0$
- $7x - 5 = 16$
- Hangi sayının 2 katı 9 olur?
- $4x + 10 = 28$
- $5x = 25$
- 3 katının 11 eksiği -8 olan sayı kaçtır?
- Hangi sayının 8 fazlası 10 'dur?
- Hangi sayının 4 katının 6 fazlası -10 eder?
- $11x - 11 = 0$
- $7x - 8 = 27$

b)

Aşağıda verilen denklemleri sağlayan X değerlerinin yer aldığı kutularla harfleri eşleştiriniz ve sizden istenen şifreye ulaşınız.

A: 22
B: 1 veya 0
C: -36
D: 2 veya 9
E: -16, -12 veya -9
F: -19
G: 4/5
Ğ: 12
H: -13
I: -11/4
J: 8
K: 3/2
L: 4, 20 veya 6
M: -4
N: 15/2
O: 14 veya 33
Ö: 6/5
P: 4/3
R: 35 veya 36/5
S: -2
Ş: -30
T: -17
U: -11 veya -1
Ü: 7

$x=$ $\frac{5x}{2} - 7 = -2$	$x=$ $\frac{x+2}{2} - 3 = 5$	$x=$ $\frac{3x}{4} - 5 = 4$	$x=$ $\frac{x-11}{3} - 2 = 6$
$x=$ $\frac{x+5}{2} = \frac{x+2}{3}$	$x=$ $\frac{3x}{2} = \frac{x-10}{4}$	$x=$ $\frac{x-1}{3} = \frac{x+6}{4}$	$x=$ $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 2$
$x=$ 5 fazlasının yarısının 3 eksiği 4 olan sayı kaçtır?	$x=$ 3 fazlası ile yarısının farkı -5 olan sayı kaçtır?	$x=$ Hangi sayının 4 eksiğinin 3 katı aynı sayının 3 fazlasına eşittir?	$x=$ Hangi sayının 7 katı aynı sayının 2 fazlasının 3 katına eşittir?
$x=$ Yarısı ile çeyreğinin farkı 5 olan sayı kaçtır?	$x=$ Hangi sayının 4 katının 1/6 sı 8' dir?	$x=$ Hangi sayının 5 katının yarısının 2 eksiği 8 eder?	$x=$ 6 katının 1/3 ü 12 eden sayı kaçtır?
	$x=$ Kendisi ile üçte birinin farkı 6 olan sayı kaçtır?	$x=$ Yarısı ile çeyreğinin toplamı 9 olan sayı kaçtır?	



c) BİLGİ YARIŞMASI

Aşağıda verilen her sorunun doğru puanı +10 yanlış puanı ise -10 olarak belirlenmiştir. Aşağıda iki grubun sorulara verdiği cevaplar verilmiştir. Buna göre grubun aldığı puanları tabloya yerleştirerek kazanan grubu belirleyiniz.

A GRUBU

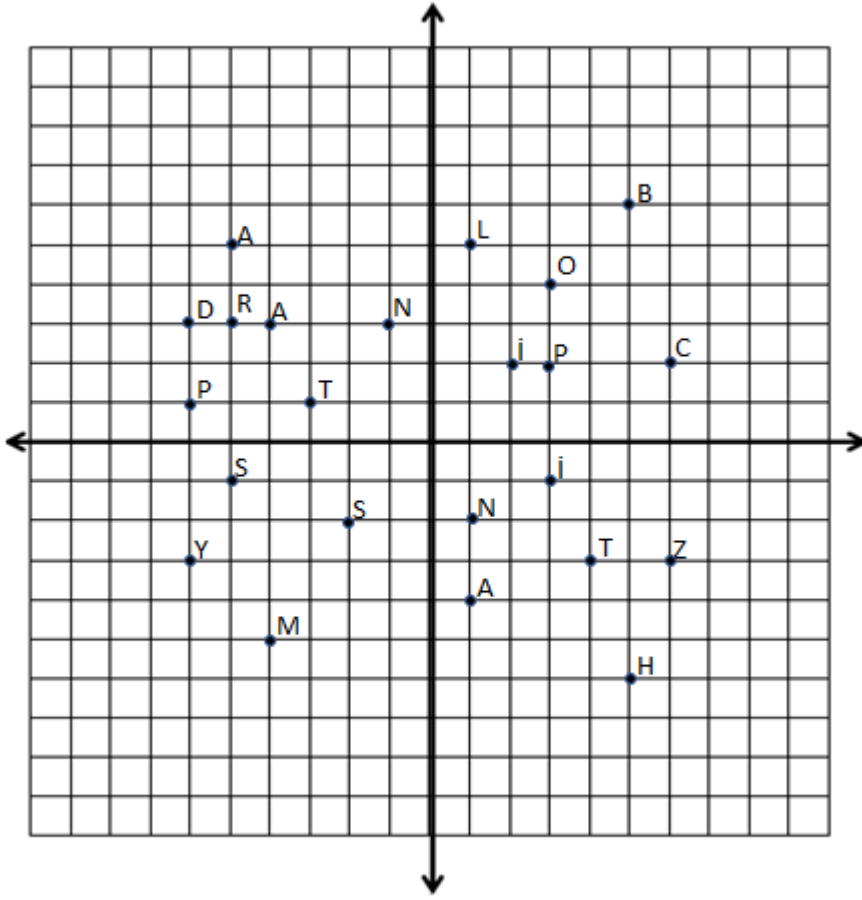
SORU NUMARASI	SORU	CEVAP	PUAN
1	$\frac{2x-3}{3} - \frac{1-3x}{6} = 7$	7	
2	$\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+4}$	1	
3	$\frac{x-2}{2} + \frac{x}{6} - \frac{3x-1}{3} = 2$	-8	
4	$3 - \frac{x}{x-2} = 1 + \frac{x}{2-x}$	1/2	
5	$\frac{x}{2} - \frac{1}{5} = \frac{x}{10} + \frac{x}{5}$	1	
6	Bir sayının 3 eksiğinin çeyreği ile aynı sayının yarısının toplamı 3 ise bu sayı kaçtır?	-5	
7	$\frac{x-10}{2x+3} + \frac{x-4}{2x+3} = 2$	10	
8	Yarısı ile çeyreğinin farkı 3 fazlasının yarısına eşit olan sayı kaçtır?	-6	
9	Hangi sayının 3 katının 5 eksiği ile yarısının 5 fazlası eşittir?	4	
10	$\frac{3}{x-1} + \frac{m}{x-2} = 7$ denkleminin kökü 4 olduğuna göre m =?	-12	

B GRUBU

SORU NUMARASI	SORU	CEVAP	PUAN
1	$\frac{2x-3}{3} - \frac{1-3x}{6} = 7$	-7	
2	$\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+4}$	-1	
3	$\frac{x-2}{2} + \frac{x}{6} - \frac{3x-1}{3} = 2$	-8	
4	$3 - \frac{x}{x-2} = 1 + \frac{x}{2-x}$	2	
5	$\frac{x}{2} - \frac{1}{5} = \frac{x}{10} + \frac{x}{5}$	-2	
6	Bir sayının 3 eksiğinin çeyreği ile aynı sayının yarısının toplamı 3 ise bu sayı kaçtır?	5	
7	$\frac{x-10}{2x+3} + \frac{x-4}{2x+3} = 2$	-10	
8	Yarısı ile çeyreğinin farkı 3 fazlasının yarısına eşit olan sayı kaçtır?	-6	
9	Hangi sayının 3 katının 5 eksiği ile yarısının 5 fazlası eşittir?	-4	
10	$\frac{3}{x-1} + \frac{m}{x-2} = 7$ denkleminin kökü 4 olduğuna göre m =?	12	

Ek 3.2. Koordinat Sistemi İstasyonu Etkinlikleri

a) DOĞRU NOKTA DOĞRU HARF YERLEŞTİRMESİ

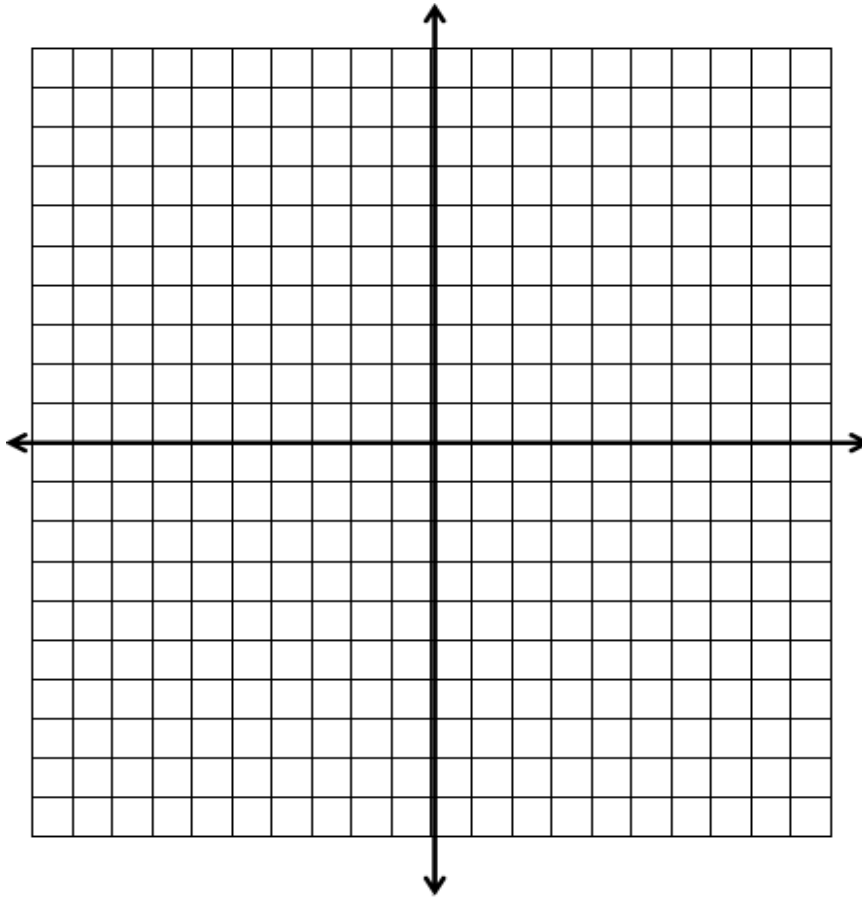


NOKTA	(-4,3)	(3,2)	(5,-1)	(2,2)	(-2,-2)
HARF					

NOKTA	(3,4)	(-5,3)	(-6,4)	(3,-1)	(-1,4)	(-5,5)	(4,-3)
HARF							

b)

KOORDİNAT SİSTEMİNİ DOLDURMA



Yukarıda verilen boş koordinat sisteminde istenilen noktaları yerleştirelim ve kaçınıcı bölgede olduklarını belirtelim. Ayrıca yerleştirilen noktalardan yola çıkarak istenilen soruları cevaplandıralım.

A(2,-1)**B(-4,5)****C(-2,-4)****D(6,0)****E(-3,2)****F(7,3)****G(0,5)****H(-6,0)****K(0,-8)****L(5,-3)****M(-8,-9)****N(6,8)**

A noktasının 3 br aşağısında, 4 sağında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

C noktasının 2 br solunda, 1 br aşağısında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

F noktasının 3 br solunda, 2 br yukarısında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

K noktasının 3 br aşağısında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

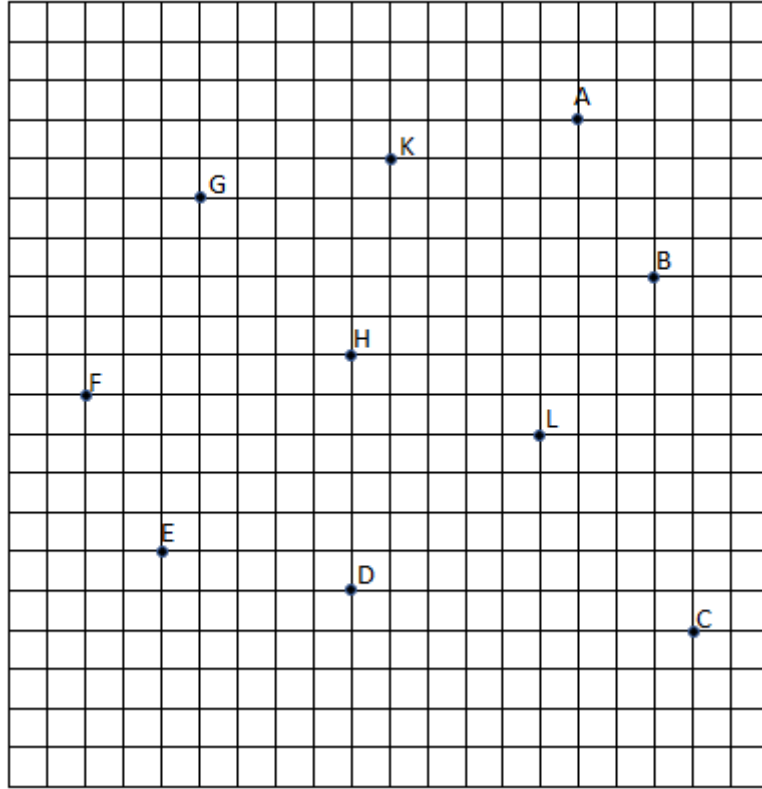
M noktasının 4 br yukarısında, 2 br sağında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

G noktasının 3 br solunda bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

B noktasının 5 br aşağısında, 2 sağında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

E noktasının 4 br aşağısında, 1 sağında bulunan noktanın koordinatları (.... ,)

c)



Yukarıda L noktası orijinin 4 birim sağ 1 birim yukarısında yer almaktadır. Buna göre verilen diğer noktaların koordinatlarını bulalım ve aşağıdaki boşlukları dolduralım.

H noktası ve B noktasının apsisi farkı dir.

F noktası ve D noktasının ordinatları toplamı..... dir.

D noktası, G noktasının dir.

Aynı bölgede yer alan noktalar , , ve dir.

Birbirinin simetrisi olan noktalar ve dir.

A, F ,E ve H noktalarının y eksenine uzaklıkları sırası ile , , ve dir.

G ,B ,L ,C ,ve D noktalarının x eksenine uzaklıkları sırası ile ,....., ,..... ve dir.

Orijine uzaklıkları eşit olan noktalar dir.

Ek 3.3. Doğrusal İlişki ve Doğrusal Denklem Grafikler İstasyonu Etkinlikleri

a)

Aşağıda verilen doğrusal denklemlerden yola çıkarak istenen bilgileri bulalım.

- 1) $x = 5$
- 2) $y = 4$
- 3) $y = x$
- 4) $y = x - 2$
- 5) $y = x + 4$
- 6) $y = 2x + 2$
- 7) $y = 4x - 8$
- 8) $y - 2 = x$
- 9) $y - 2x = 0$
- 10) $x + y + 3 = 0$,

Not: Her denklemin grafiğini size verilen ayrı çalışma kağıtlarında gösteriniz.

DOĞRUSAL DENKLEM

ORÜNDEN GEÇER

↗

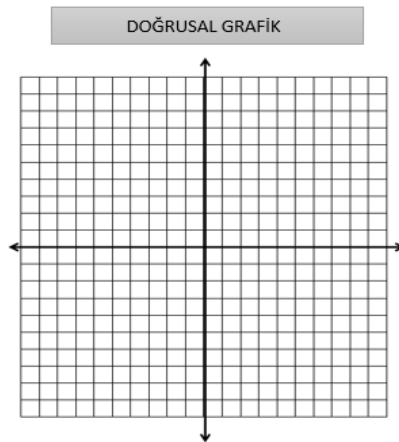
EKSENLERİ KESER

↘

EKSENLERE PARALEL

TABLO

X	Y



b) Aşağıda verilen doğrusal denklemlerden yola çıkarak istenen bilgileri bulalım.

- 1) $x - y = 4$
- 2) $x + 5y = 10$
- 3) $3x + 4y = -12$
- 4) $4x - 5y = 20$
- 5) $10y - 6x = 90$
- 6) $y = 6(3 - 2x)$
- 7) $-y + x - 3 = 0$
- 8) $4x = y + 12$
- 9) $2y - 6 = 3x$
- 10) $7x - 28 + 4y = 0$

Not: Her denklemin grafiğini size verilen ayrı çalışma kağıtlarında gösteriniz.

DOĞRUSAL DENKLEM

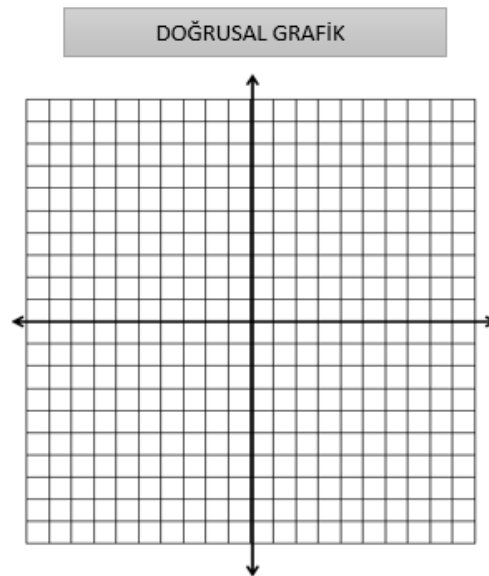
ORJÜNDEN GEÇER

EKSENLERİ KESER

EKSENLERE PARALEL

TABLO

X	Y



c)

ETKİNLİK-3

Aşağıda verilen doğrusal denklemlerden yola çıkarak istenen bilgileri bulalım.

1) $\frac{x-2}{2} - y = 4$

6) $\frac{x-3}{2} - \frac{y+2}{3} = \frac{7}{6}$

2) $2x - 4(y + 3) = x - 4$

7) $3x + 4y - 3 = 9 + x$

3) $\frac{2y+6}{2} = 3x$

8) $\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = y$

4) $\frac{x+y-2}{3} = x$

9) $5(x + 3) - 3(y - 3) = 9$

5) $3(x - 5) - 5y = 0$

10) $x + y = \frac{x+y-2}{3}$

Not: Her denklemin grafiğini size verilen ayrı çalışma kağıtlarında gösteriniz.

DOĞRUSAL DENKLEM

ORJİNDEN GEÇER

↙

EKSENLERİ KESER

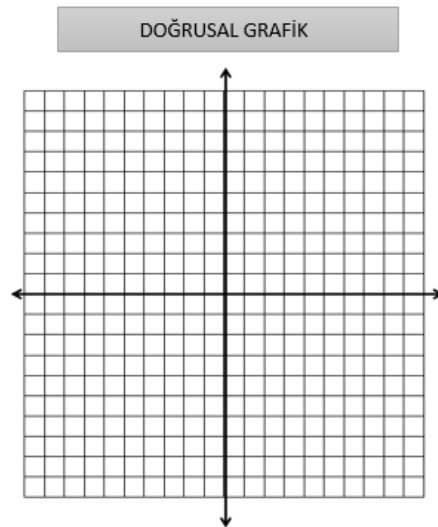
→

EKSENLERE PARALEL

↘

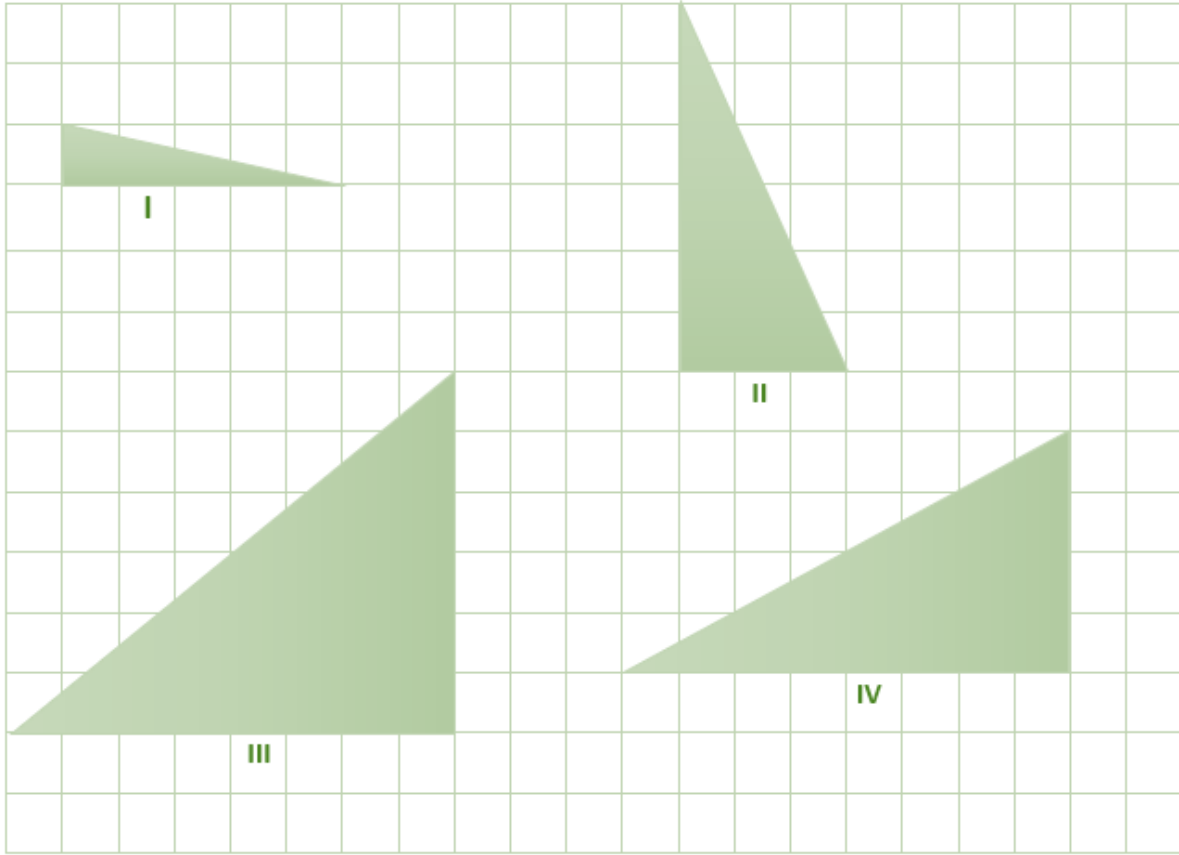
TABLO

X	Y



Ek 3.4. Eğim İstasyonu Etkinlikleri

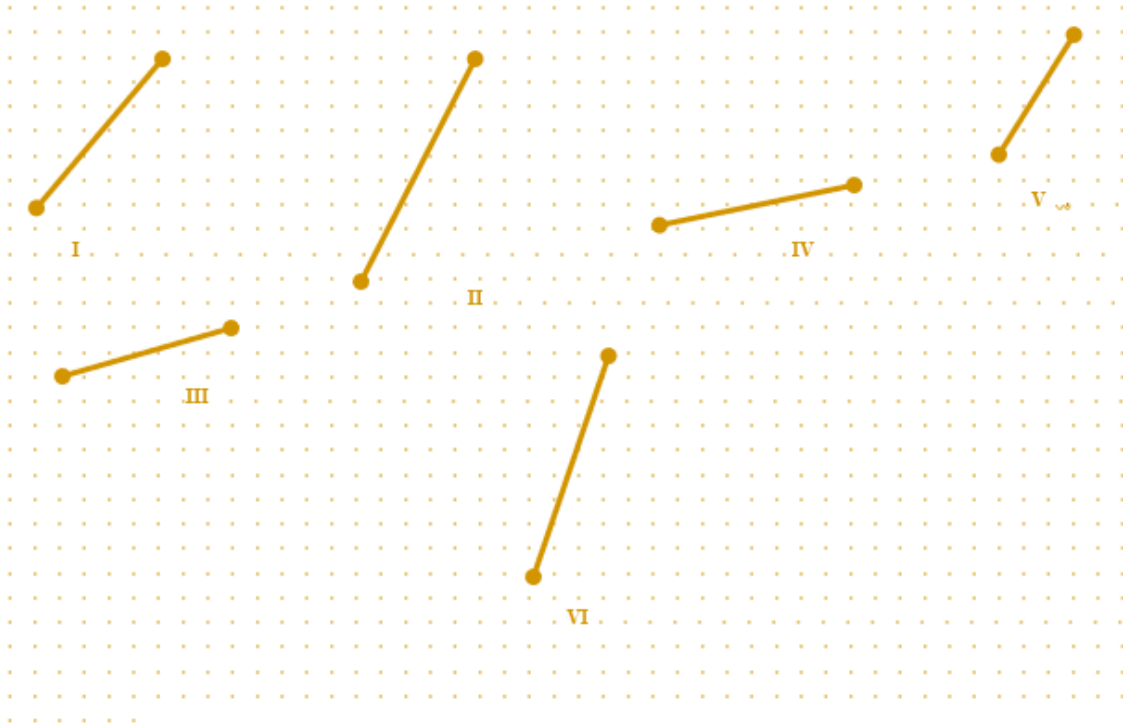
a)



Yukarıdaki zemin modellerinin eğimlerini bulalım. Büyükten küçüğe sıralayalım.

Aynı eğimlere sahip 4 tane model de biz oluşturalım.

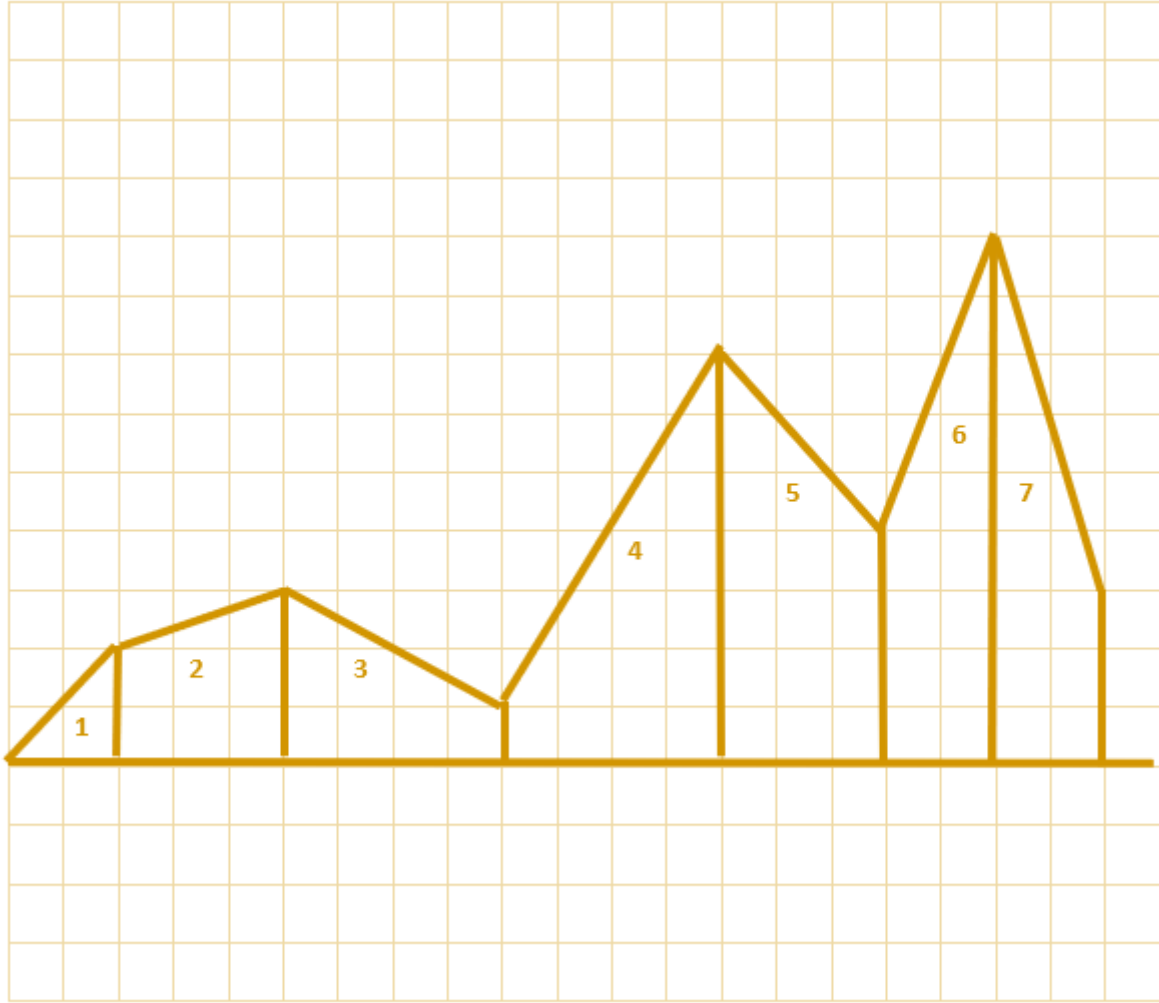
b)



Şekilde noktaları kağıtta verilen doğru parçalarının eğimlerini ve eğimlerinin işaretlerini bulunuz

DOĞRU PARÇASI	EĞİM	İŞARET
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		

c)



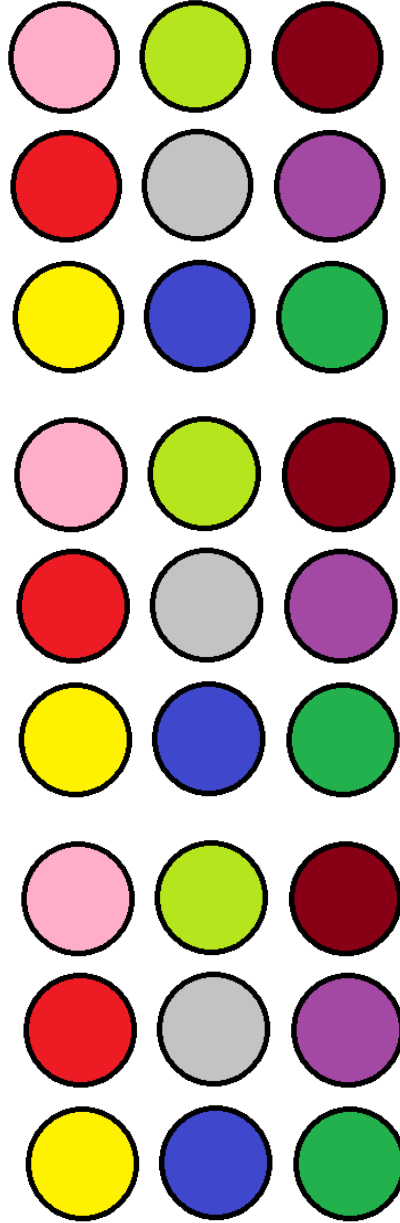
Yukarıda kareli zeminde çizilen şekillerdeki bölümlerin eğimlerini ve işaretlerini bulunuz.

DOĞRU PARÇASI	EĞİM	İŞARET
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Ek 4. Sınıf İçi ve Sınıf Dışı Uygulamalar

Ek 4.1.

AÇ-ÇÖZ-İLERLE



Masa üzerine yerleştirilmiş yukarıdaki gibi oyun alanında yer alan toplam 42 adet oyun kartının iki ucuna öğrenci grupları geçer. Sırasıyla önlerindeki dairelerden birini eliyle kaldırır. Kartın altında yer alan soruyu doğru bir şekilde yanıtlarsa bir sonraki sıraya geçmiş olur. Yanlış cevaplarsa bir önceki adımda kalır ve kendi sırası gelince kalan iki seçenekten birini daha seçer. Bu şekilde ilerleyerek rakibinin başladığı yere ilk gelen grup oyunu kazanmış olur.

4.2.

HER TOP KENDİ SEPETİNE!



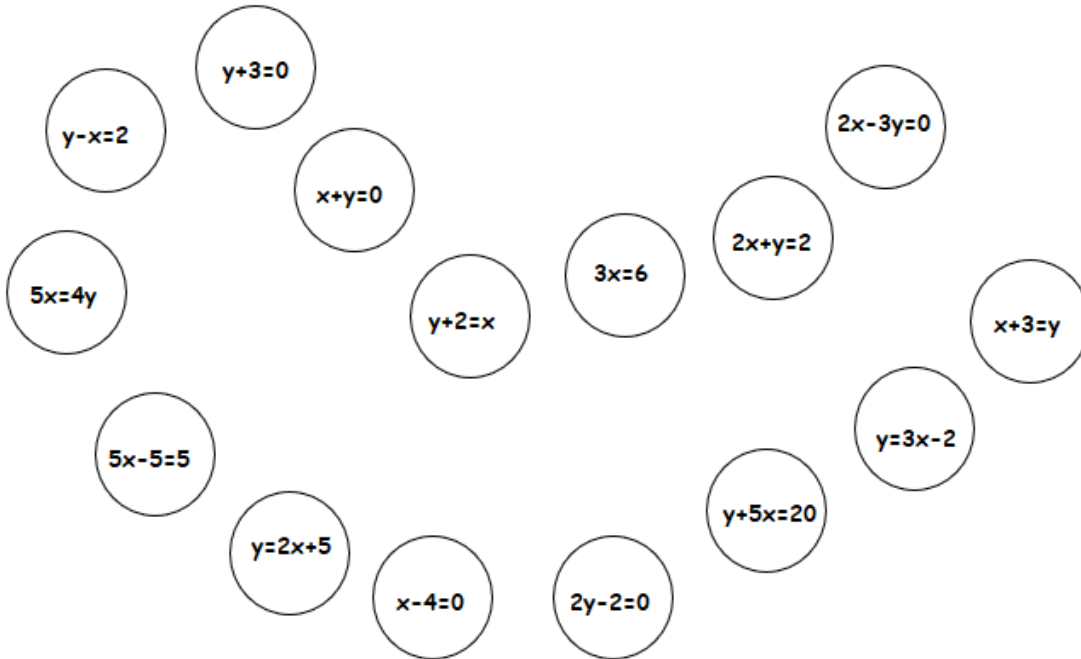
EKSENLERİ KESER



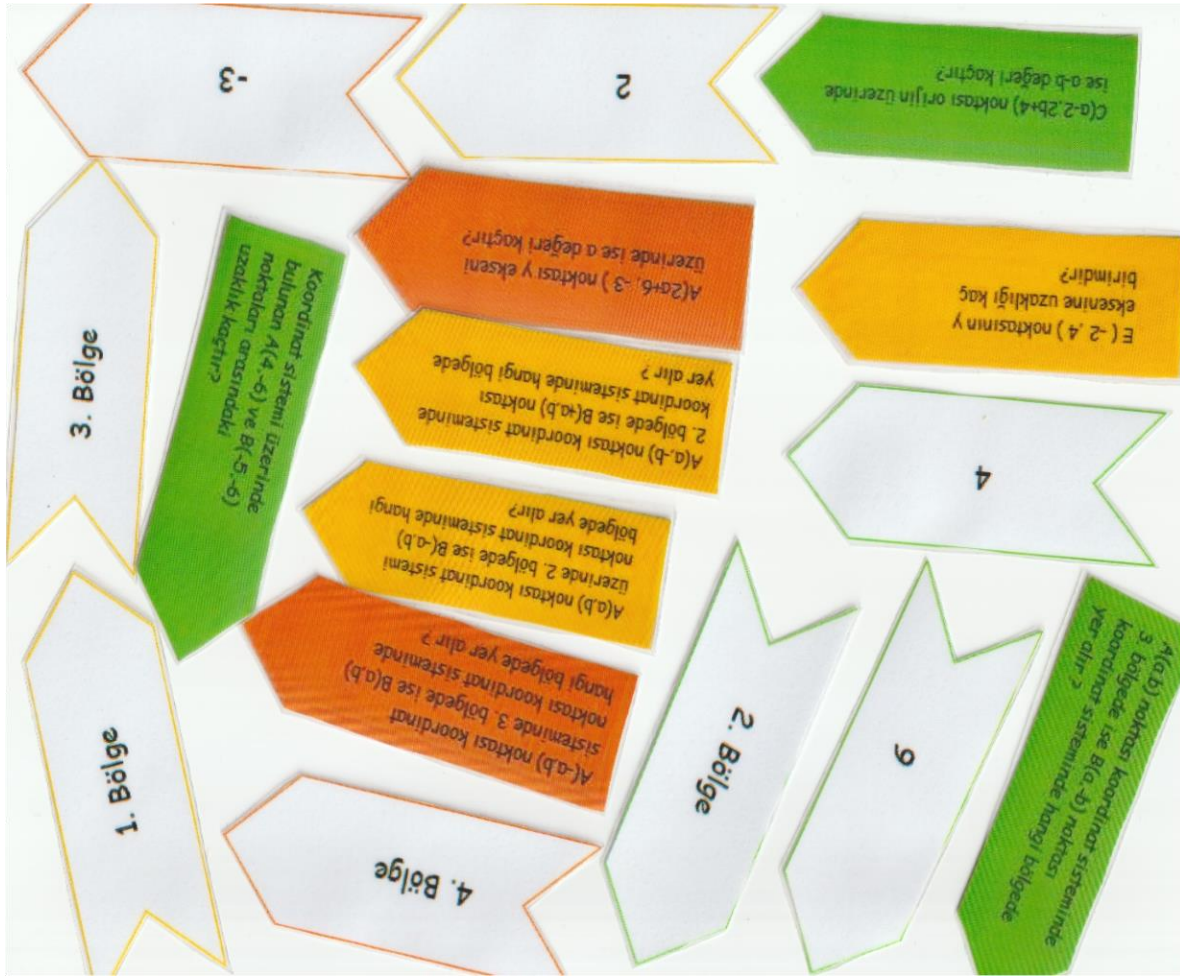
EKSENLERE PARALEL



ORJİNDEN GEÇER



4.4. Eşleştirme Oyunları



Koordinat sistemi kazanımı içeren etiketleri birbirini tamamlayan ifadelerle eşleştirerek kendi vagonlarınızı oluşturun.

4.5. Temizlik Günü



Gömler üzerinde denklem, doğrusal grafik ve belirli noktaları verilen ifadeleri küçükten büyüğe sıralayarak verilen ipler üzerine asalım.

Ek 5. İlgil Merkezi**İLGİL MERKEZİ**

Sınıf arkadaşlarından oluşturabileceğin bir ekip kurarak yeteneğini gösterebileceğin konumuz ile ilgili bir tiyatro hazırlayabilirsin.

Yazarlık yeteneğini bizlere gösterebileceğin bir fırsat şu an senin elinde. Konumuzla ilgili aklında kalanlar, en beğendiğin kısımlar ve sen de oluşturduğun izlenimlerin de yer aldığı mini bir kitapçık oluşturabilirsin.

Ders anlatma sırası sana geçse hoşuna gider değil mi? Öyleyse anlatmayı seviyorsan tüm gruplara konunun en dikkatini çeken üç önemli noktasını anlatabilirsin. Daha sonra bu durumu kendi aranızda tartışabilirsiniz.

Ressamlık yeteneğini burada da sergileyebilirsin. Öyleyse katıldığın merkezlerin hepsini toplu olarak hayal edip bir arada yer aldıkları bir resim çizebilirsin.

Müzik hayatımızın hemen hemen her alanında bizlere eşlik eden eşsiz bir güzelliştir. Senin de müzik yeteneğin konularımızı anlatan şarkılarla birleştiğinde ortaya çok güzel bir eğlence çıkarabilir. Öyleyse kendi bestelediğin konularımızı anlatan şarkıyı arkadaşlarıyla paylaşabilirsin.

Ek 6. Öğrenme Günlüğü

ÖĞRENME GÜNLÜĞÜ

Adı Soyadı:

Tarih:

Çalışılan İstasyon:

YORUM

Bugün uğraşırken zevk aldığım etkinlikler;

Çalışılan Merkezler:

Uğraşırken sıkıldığım, yapmak istemediğim etkinlikler;

SONUCÖZ DEĞERLENDİRME Bugün gerçekleştirdiğimiz çalışmalarla konuyu çok iyi anladım Tekrar merkezinde konuyu tekrarlamaya ihtiyacım var Alıştırma- Beceri merkezinde çalışmak istiyorum

Sarı:

Mavi:

Kırmızı:

 Sağlama-Derinleştirme merkezlerinde çalışmak istiyorum

3-2-1 ÇIKIŞ



3

Bugün öğrendiğim 3 şey

1. _____
2. _____
3. _____

2

Bugün aklıma takılan 2 şey

1. _____
2. _____

1

Merak ettiğim bir şey

1. _____

ÖĞRENME GÜNLÜĞÜ

Adı Soyadı:

Tarih: 09.02.2020

Çalışılan İstasyon:
Kordonat sistemi

Çalışılan Merkezler:
Kırmızı

YORUM



Bugün uğraşırken zevk aldığım etkinlikler;
Kordonat sistemini
şöretleme

Uğraşırken sıkıldığım, yapmak istemediğim etkinlikler;

SONUC

Çok seviyorum.

ÖZ DEĞERLENDİRME

Bugün gerçekleştirdiğimiz çalışmalarla konuyu çok iyi anladım

Tekrar merkezinde konuyu tekrarlamaya ihtiyacım var
Bağımlı ve bağımsız değişken

Alıştırma- Beceri merkezinde çalışmak istiyorum

Sarı:

Mavi:

Kırmızı: ✓

Sağlama-Derinleştirme merkezlerinde çalışmak istiyorum

3-2-1 ÇIKIŞ



3 Bugün öğrendiğim 3 şey
1. Eksenlere paralel
2. x'e ve y'ye paralel

3. Eksenleri kesen







2 Bugün aklıma takılan 2 şey
1. bağımlı değişken
2. Bağımsız değişken

1 Marak ettiğim bir şey

1. yok

Ek 7. Öğrenme Ajandası Örneği

GÖREVLER	ÖZEL TALİMATLAR	GÖREVİN BİTİŞ TARİHİ	GÖREVİN BAŞARIYLA TAMAMLANDIĞI ONAYLAYAN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ İMZAZI
Sınıf içi verilen görevler	<p>Merkezdeki etkinlikleri tamamla</p> <p>Grup çalışmalarında ortak çalışmaya dikkat et</p> <p>Öğrenme günlüklerini tamamla</p> <p>Değerlendirme çalışmalarını tamamla</p>		
Sınıf dışı görevler	<p>Ders kitabından sayfa çöz ve çözemediklerin üzerinde anlayamadığın kısımları not al</p> <p>Konu ile ilgili bir etkinlik tasarla (hikaye, resim, oyun, afiş vs.)</p>		
Genel eğitim öğretim etkinlikleri	<p>Konu ile ilgili bilimsel bir yayın bul ve sınıfta tartışmak üzere getir</p> <p>Ders esnasında öğrendiklerini özetleyecek şekilde aile ile iş birliği sağlayarak kendi anlattığın bir video hazırla</p>		

GÖREVLER	ÖZEL TALİMATLAR	GÖREVİN BİTİŞ TARİHİ	GÖREVİN BAŞARIYLA TAMAMLANDIĞI ONAYLAYAN ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ İMZASI	
Sınıf içi verilen görevler	Merkezdeki etkinlikleri tamamlama Grup çalışmalarında ortak çalışmaya dikkat et Öğrenme günlüklerini tamamlama Değerlendirme çalışmalarını tamamlama	09.02.2020		
Sınıf dışı görevler	Ders kitabından sayfa 154'ü çöz ve çözemediklerin üzerinde anlayamadığın kısımları not al Konu ile ilgili bir etkinlik tasarla (hikaye, resim, oyun, afiş vs.)	09.02.2020		
Genel eğitim öğretim etkinlikleri	Konu ile ilgili bilimsel bir yayın bul ve sınıfta tartışmak üzere getir Ders esnasında öğrendiklerini özetleyecek şekilde aile ile iş birliği sağlayarak kendi anlattığın bir video hazırla	09.02.2020		

Ek 8. Öz-değerlendirme Formu / Merkez Öğrenci Listesi

Öz-değerlendirme Formu

Öğrenci Adı ve Soyadı:.....

Merkezin Adı:.....

Görevler	Evet	Kısmen	Hayır
Yaptığım çalışmalar konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.			
Açılımlardan ne yapmam gerektiğini kolaylıkla anlayabildim.			
Merkezdeki görevlerimi tamamladım.			
İhtiyaç duyduklarında arkadaşlarıma yardım ettim.			
İhtiyacım olduğunda arkadaşlarım bana yardımcı oldu.			
Merkezdeki etkinlikleri yapmak benim için çok güzel geçti.			
Bana verilen görevlerin hepsini yerine getirdim.			

Merkez Öğrenci Listesi

Merkez Adı:.....

No	Öğrenci Adı ve Soyadı	Merkezde Kalış Süresi

Merkez Öğrenci Listesi

Merkez Adı: Alistırma - Beceri Merkezi "SARI"

No	Öğrenci Adı ve Soyadı	Merkezde Kalış Süresi
	Cafer Faruk Yağız	1 ders
	OSMAN Bolat	25 dk
	WEVVAL GÜLTEKİN	2 ders
	DAVUT PÜLDÜ	1 ders
	FATMA ÇİÇEK	1 ders
	Meryem Savur	30 dk

Merkez Öğrenci Listesi

Merkez Adı: Alistırma - Beceri Merkezi "MAVİ"

No	Öğrenci Adı ve Soyadı	Merkezde Kalış Süresi
51	Samet Yağız	1 ders
113	Ömer Faruk Yağız	1 ders
105	Hüseyin Taş	1 ders
118	Adil Gattlıoğlu	1 ders
71	Mustafa Taş	1 ders
96	Hamza Göçer	1 ders
66	Osman Tepeloy	1 ders
29	Hotice ÜNAL	1 ders
111	Müslüme PERİN	1 ders

Merkez Öğrenci Listesi

Merkez Adı: Saplıca Deinleşikime "KOORDINAT DRAMASI"

No	Öğrenci Adı ve Soyadı	Merkezde Kalış Süresi
37	Hüseyin LOK	1 ders
8	Cafer Tokyıcı Yığız	1 ders
90	Osman Bolaf	1 ders
98	Muhammed Özöl	1 ders
96	Hamza Göfer	1 ders
113	Ömer Faruk Yığız	1 ders

Merkez Öğrenci Listesi

Merkez Adı: Saplıca Deinleşikime "AĞ-BUL-ATLA"
OYUNU

No	Öğrenci Adı ve Soyadı	Merkezde Kalış Süresi
51	Samet Yığız	1 ders
54	Ayşe AKGAÖZ	11
88	Damla Kahraman	11
84	Seyma Nur ASLAN	11
105	Hüseyin Taş	11
11	Mustafa Taş	1

Öz Değerlendirme Formu

Öğrenci Adı ve Soyadı: Rümeyza YAVUZ

Merkezin Adı: A11stırma-beceri merkezi "Kırmızı"

Görevler	Evet	Kısmen	Hayır
Yaptığım çalışmalar konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.	✓		
Açılımlardan ne yapmam gerektiğini kolaylıkla anlayabildim.		✓	
Merkezdeki görevlerimi tamamladım.	✓		
İhtiyaç duyduklarında arkadaşlarıma yardım ettim.	✓		
İhtiyacım olduğunda arkadaşlarım bana yardımcı oldu.	✓		
Merkezdeki etkinlikleri yapmak benim için çok güzel geçti.	✓		
Bana verilen görevlerin hepsini yerine getirdim.	✓		

Öz Değerlendirme Formu

Öğrenci Adı ve Soyadı: Ayşe AKCAÖZ

Merkezin Adı: A11stırma-beceri merkezi "Kırmızı"

Görevler	Evet	Kısmen	Hayır
Yaptığım çalışmalar konuyu öğrenmeme yardımcı oldu.	✓		
Açılımlardan ne yapmam gerektiğini kolaylıkla anlayabildim.	✓		
Merkezdeki görevlerimi tamamladım.	✓		
İhtiyaç duyduklarında arkadaşlarıma yardım ettim.	✓		
İhtiyacım olduğunda arkadaşlarım bana yardımcı oldu.	✓		
Merkezdeki etkinlikleri yapmak benim için çok güzel geçti.	✓		
Bana verilen görevlerin hepsini yerine getirdim.	✓		

Ek 9. Araştırma İzni



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 83688308-605.99-E.149660
Konu : Araştırma İzni
(Hilal Meriç BAĞRIYANIK)

03.01.2020

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 23/12/2019 tarihli ve 42933958-100-E.25052 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Hilal Meriç BAĞRIYANIK'ın "Doğrusal Denklemler Konusunun Sekizinci Sınıfta Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi ile Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Öz-Düzenleme Becerilerine Etkileri" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Meram Çomaklı Talip Kahraman Ortaokulu ve Boruktolu Ortaokulunda eğitim gören 8. sınıf öğrencilerine eğitim öğretimi aksatmamak kaydıyla uygulanmasında sakınca görülmemektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmalarını 2019-2020 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlaması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmalar 2019-2020 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçları kullanılacak olup, araştırma sonucunun CD ortamında iki nüsha olarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve adı geçene tebliğini arz ederim.

Seyit Ali BÜYÜK
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-Genelge (2 Sayfa)
- 2-Veli Onam Formu (1 Sayfa)
- 3-Öğrenmede Motive Edici Stratejileri Ölçeği (2 Sayfa)
- 4-Matematik Ön Test - Son Test (7 Sayfa)
- 5-Matematik Başarı Testi (4 Sayfa)
- 6-Bilişötesi Farkındalık Envanteri (2 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı ile Aynıdır.
03 Ocak 2020

Ek 10. Anketlerin Mail Yoluyla Alınan Kullanım İzinleri

Ek 10.1. Öğrenmeden Motive Edici Stratejiler Ölçeği Kullanım İzni

Sertel Altun <sertelaltun@gmail.com>
Alıcı: Hilal Meriç <meerichilal@gmail.com>

Merhabalar,

İstediğiniz belgeler ekte. Sonuçları görmek isterim.


Sevgilerimle...


SA.

--

Doç.Dr. Sertel ALTUN
Davutpasa Kampüsü B-322
Esenler/ İstanbul
Tel: +90 212 383 48 28
Fax: +90 212 383 4808
E-mail: sertelaltun@gmail.com / saltin@yildiz.edu.tr

2 eklenti

 **Sertel_ÖMSÖ_Sonhali.doc**
234K

 **ölçek.doc**
139K

Ek 10.2. Üstbiliş Farkındalık Envanteri Kullanım İzni

AHMET AKIN <ahmet.akin@medeniyyet.edu.tr>
Alıcı: Hilal Meriç <meerichilal@gmail.com>


13 Kasım 2018 09:14

Android için Outlook uygulamasını edinin

[Alınılan metin gizlendi]

Bu e-posta (ve ekler) mesajı, mesajın alıcısı kısmında belirtilmiş olan kullanıcı içindir ve sadece gönderilen kişiye yöneliktir. Mesajın alıcısı – gönderilmek istendiği kişi değilseniz (yada bu e-postayı yanlışlıkla aldıysanız), lütfen doğrudan veya dolaylı olarak mesajı kullanmayınız, yollayan kişiyi bilgilendirip mesajın tüm kopyalarını sisteminizden derhal siliniz. E- posta iletiminin güvenli veya hatasız olduğunun garantisiz olduğundan geç veya eksik iletim veya içerik ve bilgilerde eksiklik, kayıp, değişiklik veya virüs olasılığından, bu mesajın iletiminden, içeriğindeki hatadan, eksiklikten, doğruluğundan ve gizliliğinin ihlalinden veya bu yolla bilgi paylaşımı, iletimi, depolanması gibi herhangi bir kullanımdan Üniversitemiz hiçbir şekilde sorumlu değildir. Bu mesajın içeriği yazarmaya ait olup hiçbir şekilde İstanbul Medeniyet Üniversitesi'ne atfedilemeyeceği gibi, Üniversitemizi bağlayıcı da değildir.

This e-mail (and the attachments), is solely for the individual or the entity who has been mentioned specifically in the recipient section of the e-mail and intended solely for the addressee. If you are not the recipient of this message or the intended addressee (or if you have received it accidentally), please do not use it directly or indirectly and delete the message and all its copies from your system by notifying the sender immediately. Since safe and healthy transmission of an e-mail cannot be guaranteed and there is a possibility of delayed or incomplete delivery of a message or absence, loss, change or presence of virus in content and information, İstanbul Medeniyet University is not liable for the delivery of the message; the fault and incompleteness in the content, violation of confidentiality or integrity, or sharing, transmission and storage of information via this way. The content of the message does solely belong to the writer of it and under no circumstances can be endorsed by İstanbul Medeniyet University. Also, İstanbul Medeniyet University does not accept any legal responsibility whatsoever for the content of the message.

 **4. BFE araştırmacılar için.doc**
107K

ÖZ GEÇMİŞ

Doğum Yeri ve Yılı: Of-1993

Öğr. Gördüğü Kurumlar:	Başlama- Bitirme Yılı	Kurum Adı
Lisans	2011-2015	Atatürk Üniversitesi
Yüksek Lisans	2016-2020	Uludağ Üniversitesi

Çalıştığı Kurumlar: Başlama ve Ayrılma Kurum Adı Tarihleri

1. 2015-2018 Beyhan Şenyuva İmam Hatip Ortaokulu
2. 2018-2019 Fatih Sultan Mehmet Ortaokulu
3. 2019- Çomaklı Talip Kahraman Ortaokulu

Katıldığı Yurt içi ve Yurt

Dışı Bilimsel Toplantılar:

Arsuk, S., Sezgin Memnun, D., Aydın B. ve Meriç, H (2018). Yedinci sınıf öğrencilerinin oran-orantı problemlerini çözme becerileri, bu problemleri çözme becerileri ile üst bilişsel farkındalıklarının karşılaştırılması. 4. Uluslararası Eğitim Bilimleri Sempozyumu. Antalya/Türkiye.

Yayımlanan ve Yayına Kabul Edilen Makaleler:

Meriç, H., Sezgin-Memnun, D. ve Kutlu, Ş.M. (2018). Ortaokul öğrencilerinin mutlak değer hakkındaki zihinsel imgeleri, *Jass Studies The Journal of Academic Social Science, Studies*, 71, 27-48.

Aydin, B., Memnun, D. S., Dinç, E., Arsu, S., & Meriç, H. (2019). A Study on the Relationship between Seventh-Grade Students' Self-Regulation Skills and Their Problem-Solving Achievements. *Journal of Educational Issues*, 5(1), 71-86.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Hilal MERİÇ BAĞRIYANIK
Tez Adı	FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİMİN DOĞRUSAL DENKLEMLER KONUSUNDA AKADEMİK BAŞARIYA, ÖZ-DÜZENLEME STRATEJİLERİNE, MOTİVASYONEL İNANÇLARA VE ÜSTBİLİŞ FARKINDALIKLARA ETKİSİ
Enstitü	EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Anabilim Dalı	MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
Tez Türü	YÜKSEK LİSANS TEZİ
Tez Danışman(lar)ı	DOÇ. DR. DİLEK SEZGİN MEMNUN
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) izni	<input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input checked="" type="checkbox"/> Tezimin sadece içindekiler, özet, kaynakça ve içeriğinin % 10 bölümünün fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin vermiyorum
Yayımlama izni	<input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum <input checked="" type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasının ertelenmesini istiyorum <input type="checkbox"/> 1 yıl <input checked="" type="checkbox"/> 2 yıl <input type="checkbox"/> 3 yıl <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin vermiyorum

Hazırlamış olduğum tezimin belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih : 17.07.2020

İmza : 