

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

**ÖZDÜZENLEMELİ ÖĞRENMENİN ALTINCI SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK BAŞARILARINA,
TUTUMLARINA VE ÖZDÜZENLEME BECERİLERİNE
ETKİSİ**

Hülya YILDIZLI

DOKTORA TEZİ

Danışman

Prof. Dr. Ahmet SABAN

Bu çalışma Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP)
tarafından 141410004 nolu Doktora tez projesi olarak desteklenmiştir.

KONYA-2015

Oğlum Gökтуđ'uma.....





DOKTORA TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hülya YILDIZLI
	Numarası	128301033002
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Doktora
	Tez Danışmanı	Prof. Dr. Ahmet SABAN
Tezin Adı	Özdüzenlemeli Öğrenmenin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına, Tutumlarına ve Özdüzenleme Becerilerine Etkisi	

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “Özdüzenlemeli Öğrenmenin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına, Tutumlarına ve Özdüzenleme Becerilerine Etkisi” başlıklı bu çalışma 20.../.../2015 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof. Dr. Ahmet Saban	Danışman	
Prof. Dr. Mehmet Gültekin	Üye	
Prof. Dr. İsa Korkmaz	Üye	
Doç. Dr. Muhittin Çalışkan	Üye	
Doç. Dr. Muhammet Baştuğ	Üye	



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Hülya YILDIZLI	Numarası	128301033002
	Anabilim Dalı	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı/ Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı		
	Programı	Doktora		
	Danışmanı	Prof. Dr. Ahmet SABAN		
	Tezin Adı	Özdüzenlemeli Öğrenmenin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına, Tutumlarına ve Özdüzenleme Becerilerine Etkisi		

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiği ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Hülya YILDIZLI

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanmasında değerli bilgilerini, zamanını ve emeğini benden esirgemeyen çok kıymetli saygı değer danışman hocam Prof. Dr. Ahmet Saban'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın yazım aşamasında yönlendirme ve önerileriyle beni destekleyen tez izleme komitesi üyeleri saygı değer hocalarım Prof. Dr. İsa Korkmaz ve Doç. Dr. Muhittin Çalışkan'a,

Çalışmada kullanılan ders planlarının hazırlanmasında yardımcı olup, yön gösteren Yrd. Doç. Dr. İffet Elif Yetkin-Özdemir'e teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca çalışma süresince düşüncelerimizi paylaştığımız ve birbirimize her yönden destek olduğumuz doktora arkadaşlarım Gülçin Zeybek ve M. Raci Demir'e ve bu zor süreçte desteklerini benden esirgemeyen anneme ve babama çok teşekkür ederim.

Son olarak bana her zaman destek olan kıymetli eşim Araş. Gör. Muhammed Emin Yıldızlı'ya, varlığıyla mutluluğuma mutluluk katan sevgili oğlum Göktuğ'a çok teşekkür ederim.

Hülya YILDIZLI



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Hülya YILDIZLI	Numarası	128301033002
	Anabilim Dalı	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı/ Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı		
	Programı	Doktora		
	Danışmanı	Prof. Dr. Ahmet SABAN		
	Tezin Adı	Özdüzenlemeli Öğrenmenin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına, Tutumlarına ve Özdüzenleme Becerilerine Etkisi		

ÖZET

Bu çalışmada; ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersinde uygulanan Zimmerman'ın (2002) döngüsel özdüzenlemeli öğrenme modeline göre oluşturulan öğrenme ortamlarının ve öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarına, tutumlarına ve özdüzenleme becerilerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Karma yöntemde yürütülen bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yaklaşımları birlikte kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda deneysel araştırma modellerinden olan öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Deneysel işlem 12 hafta sürmüştür. Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarına matematik dersi “tamsayılar”, “cebirsal ifadeler” ve “alan” konularına ilişkin başarı sontestleri uygulanmıştır. Ayrıca araştırmanın diğer bağımlı değişkenleri olan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını, hedef yönelimlerini, matematik dersi özyeterliklerini ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerini ölçen sontestler uygulanmıştır. Nitel boyutta ise görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada üç çeşit nitel veri toplanmıştır. İlk olarak araştırmanın uygulama süreci başlangıcında öğrencilerin ders esnasında ve evde özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini ne kadar kullandıkları ve bu

stratejileri kullanmalarının önemine ve kendilerinde farkındalık oluşturmalarına ilişkin 5-6 kişilik gruplarla odak grup görüşmeleri yapılmış ve bu tartışma ortamlarının sonuçları ile ilgili öğrencilerin görüşleri alınmıştır. İkinci olarak, uygulama süreci boyunca öğrencilerin yazmış oldukları öğrenme ve ödev günlükleri sürekli incelenip ve dönütler verilerek eş zamanlı olarak toplanmıştır. Son olarak, uygulama sonucunda tüm bu deneysel çalışmayla ilgili öğrenci görüşleri katılımcılarla karşılıklı görüşme yapılarak toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2014-2015 öğretim yılında Nevşehir ili Toki 125. Yıl Ortaokulunda bulunan altıncı sınıflar oluşturmuştur. Denk olan iki grup arasından deney ve kontrol grubu yansız olarak atanmıştır. Yansız atama sonucu 6B sınıfı deney grubu, 6C sınıfı ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmaya deney grubunda 22 (10 kız, 12 erkek) öğrenci, kontrol grubunda ise 23 (9 kız, 14 erkek) öğrenci katılmıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak Matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testleri; tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularıyla ilgili akademik başarı testlerine paralel olarak geliştirilen özyeterlik ölçekleri; Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği; Matematik Tutum Ölçeği; Matematik Hedef Yönelimi Ölçeği; Matematik dersine yönelik uygulama öncesinde ve sonrasında öğrenci görüşlerini belirlemek için kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme formları; öğrenme ve ödev günlükleri kullanılmıştır. Nicel veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizi SPSS 21 programı kullanılarak yapılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlenmelerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Araştırmada uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrasında öğrenci görüşlerini belirlemek için yapılan görüşmelerden, öğrenme ve ödev günlüklerinden elde edilen nitel verilerin analizinde ise betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre:

1. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri (tamsayılar, cebirsel ifadeler konuları) öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
2. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri (tamsayılar, cebirsel ifadeler konuları) öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

3. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri erişim puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
4. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
5. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.
6. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının sontest puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
7. Deney grubu öğrencilerinin özdüzenleme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
 - 7.1. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
 - 7.2. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında öğrenme yaklaşma, performans kaçınma ve performans yaklaşma hedef yönelimlerinde anlamlı bir farklılık ortaya çıkarken, öğrenme kaçınma hedef yöneliminde ise anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.
8. Kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenleme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında sadece izleme alt boyutuna ilişkin anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.
 - 8.1. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.
 - 8.2. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

9. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin özdezenleme becerilerinin son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

9.1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

9.2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği ön test-son test puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Araştırmada, uygulama öncesinde, sırasında ve sonrasında elde edilen nitel verilerde ise öğrencilerin matematiği eğlenceli bir ders olarak görmeye başladıkları, matematiğe ilgilerinin arttığı, matematiğin günlük hayatta ne kadar çok yer aldığını daha iyi fark ettikleri, kendilerine daha fazla güvenmeye başladıkları, matematik derslerinde derse ve konuya yönelik hedefler belirledikleri, kendilerini sürekli olarak sorgulayarak izledikleri ve değerlendirdikleri, bu sayede de, öğrenme süreçlerini daha iyi kontrol edebildikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler öğrenme ve ödev günlükleri sayesinde derslerdeki öğrenmelerini daha iyi kontrol ettikleri ve daha bilinçli bir şekilde ödev yapmaya başladıkları, öğrenme amacıyla her yöntemi daha bilinçli bir şekilde kullandıkları sonuçları ortaya çıkmıştır. Bu sayede öğrenciler matematik derslerinde daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir. Elde edilen bulgular ilgili literatür ışığında yorumlanarak araştırmacılar ve uygulayıcılar için önerilerde bulunulmuştur.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Hülya YILDIZLI	Numarası	128301033002
	Anabilim Dalı	Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı/ Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı		
	Programı	Doktora		
	Danışmanı	Prof. Dr. Ahmet SABAN		
	Tezin Adı	The Effect of Self-Regulated Learning on the Sixth Grade Students' Mathematics Achievements, Attitudes and Self-Regulated Skills		

SUMMARY

This paper aims to study the influence of multiple learning environments and teaching activities for mathematics lessons based on Zimmerman's (2002) circled self-regulated learning model on the academic achievements, attitudes and self-regulated skills regarding mathematics lessons of 6th-grade students at middle schools. Both qualitative and quantitative research approaches have been used in the study, during which a mixed method has been applied. Pretest-posttest matched control group design has been used as part of the quantitative approach during the study. This experimental process has lasted for 12 weeks and posttests regarding the topics of "integers", "algebraic expression" and "area" have been applied both to the experiment and control groups. In addition, posttests have been used with the aim of measuring other dependent variables, which are students' attitudes towards mathematics course, goal orientation, self-efficacy and self-regulation. As for the qualitative dimension of the research, qualitative data collection methods such as interviews and document analysis have been used in the study. The research has obtained three types of qualitative data. Firstly, focus group interview has been applied to groups of 5-6 students and their opinions have been asked to measure how much they have used self-regulated learning methods during both at school and

home, to highlight the importance of such strategies and create an awareness of these strategies. Secondly, learning and home assignments as well as feedbacks were provided to the students and have been checked and gathered throughout the implementation process. Finally, students' opinions about this experimental work have been collected as a result of mutual negotiations with the participants.

The study group consists of 6th grade classes at Toki 125th Year Middle School, in Nevşehir in the 2014-2015 academic year. Experimental and control groups were randomly created between two equivalent groups. Class 6/B has been assigned as experiment group while class 6/C has been chosen as control group based on this random selection.

The experiment group contains 22 students (10 female, 12 male) while the control group has 23 students (9 female, 14 male).

This study has used the following data collection tools: academic achievement tests for integers, algebraic expressions, area; self-efficacy scales developed in parallel with academic achievement tests regarding integers, algebraic expressions and area; self-regulatory learning scale; Mathematics Attitude Scale; Math Goal Orientation Scale; semi-structured interview forms used to determine students' opinions before and after the application for math classes; and learning and assignment diaries.

The study has used SPSS 21 program in the analysis of data obtained from quantitative data collection tools. The statistical analysis shows that there is a significance level of .05. Descriptive analysis technique has been used in the analysis of qualitative data obtained from the student interviews, learning diaries and assignments both prior to, during and after the application process.

The results of the analysis are as follows:

1. There is significant difference between the pretest-posttest score averages in the academic achievement tests (integers, algebraic expressions, area) of the experimental group.
2. There is significant difference between the pretest-posttest score averages in the academic achievement tests (integers, algebraic expressions, area) of the control group.

3. There is a significant difference in the scores of maths academic achievement tests in favor of the experimental group.
4. There is a significant difference in the experiment group between the averages of pretest-posttest scores regarding students' attitudes towards mathematics course.
5. There is a significant difference in the control group in terms of the posttest scores regarding students' attitudes towards mathematics course in favor of the experimental group.
6. There is a significant difference in favor of experiment group in terms of the posttest score averages regarding students' attitudes towards mathematics course.
7. There is a significant difference between the pretest-posttest score averages belonging to the experiment group in terms of self-regulated skills.
 - 7.1. There is a significant difference between the self-efficacy pretest-posttest score averages belonging to the experiment group in the topics of integers, algebraic expressions and area.
 - 7.2. In the experiment group, there has emerged no significant difference in learning avoidance target orientation although there has emerged a significant difference in the pretest-posttest score averages of Goal Orientation Scale in terms of learning approach, performance avoidance, performance approach and goal orientation for maths course.
8. There exists a significant difference regarding only the sub-dimension of observation between the pretest-posttest score averages in terms of self-regulated skills of the control group.
 - 8.1. There exists no significant difference between the pretest-posttest score averages in the control group on Self-Efficacy Scale regarding such math topics as integers, algebraic expressions and areas.
 - 8.2. There exists no significant difference between the pretest-posttest score averages of Goal Orientation Scale in maths in the control group.
9. There exists a significant difference in favor of the experiment group in the posttest score averages regarding the self-regulated skills.

9.1. There is a significant difference in favor of the experiment group between the Self-Efficacy Scale pretest-posttest score averages regarding such maths topics as integers, algebraic expressions and area.

9.2. There is a significant difference in favor of the experiment group between the Goal Orientation Scale pretest-posttest score averages regarding such maths topics as integers, algebraic expressions and area.

The data obtained before, during and after the implementation of the study reveal that students have started to see maths lessons as fun, like it more, grasp how much it is important in their everyday life, build more self-confidence, set specific targets for each maths subject, monitor their self-learning process and gain more control of their learning process. Moreover, the study reveals that students have begun to take more control of their learning process at school due to the learning and daily assignments, utilize every effective method more consciously as they consider learning as a goal to achieve. In addition, students have expressed their view that they have become more successful in maths. Data obtained during the study have been meticulously evaluated via literature review and some suggestions have been put forward for researchers and implementers in the field.

İÇİNDEKİLER

Bilimsel Etik Sayfası.....	iii
Teşekkür	iv
Özet	v
Summary	ix
İçindekiler	xiii
Tablolar listesi.....	xviii
Şekiller listesi.....	xxi
BİRİNCİ BÖLÜM	1
Problem Durumu	1
1.1. Problem Cümlesi	5
1.2. Alt Problemler	6
1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi	7
1.4. Sayıtlılar	8
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6. Tanımlar	9
Kısaltmalar	10
İKİNCİ BÖLÜM- Kavramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar	11
2.1. Öğrenme.....	11
2.2. Öğrenme Kuramları	12
2.2.1. Davranışçı Öğrenme Kuramı.....	13
2.2.1.1. Klasik Koşullanma	14
2.2.1.2. Edimsel Koşullanma.....	15
2.2.2. Bilişsel Öğrenme Kuramı	16
2.2.2.1. Bilgiyi İşleme Kuramı	17
2.2.3. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramı	21
2.2.3.1. Model Alma (Gözlem) Yoluyla Öğrenme	24
2.2.3.2. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramının Dayandığı İlkeler	26
2.3. Özdüzenleme	28
2.3.1. Özdüzenlemeli Öğrenme Modelleri	36
2.3.1.1. Boekearts'ın Uyarlanabilir Öğrenme Modeli	38
2.3.1.2. Borkowski'nin Süreç Odaklı Üstbilis Modeli.....	40
2.3.1.3. Winne ve Hadwin'in Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli.....	42
2.3.1.4. Pintrich'in Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli.....	44

2.3.1.5. Zimmerman'ın Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli	50
2.3.2. Özdüzenlemeli Öğrenme Stratejileri	60
2.3.2.1. Hedef Belirleme ve Planlama	61
2.3.2.2. Bilişsel Öğrenme Stratejileri (Tekrarlama ve Ezberleme, Organize Etme ve Dönüştürme)	63
2.3.2.3. Özdeğerlendirme	64
2.3.2.4. Sosyal Destek Arama	64
2.3.2.5. Çevreyi yapılandırma	65
2.3.2.6. Özsonuçlandırma (Eylemin Bir Sonucunun Olmasını Sağlama)	65
2.3.2.7. Kayıt Etme ve İzleme	65
2.3.3. Özdüzenlemeli Öğrenme Becerilerinin Geliştirilmesi	66
2.4. Matematik ve Matematik Öğretimi	72
2.5. Matematik ve Özdüzenlemeli Öğrenme	75
2.6. Matematik ve Tutum	80
2.7. İlgili Araştırmalar	81
2.7.1. Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Ulusal Araştırmalar	81
2.7.2. Matematikte Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Ulusal Araştırmalar	84
2.7.3. Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Uluslararası Araştırmalar	87
2.7.4. Matematikte Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Uluslararası Araştırmalar	88
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM-Yöntem	92
3.1. Araştırma Modeli	92
3.2. Çalışma Grubu	96
3.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Denkleştirilmesi	98
3.2.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Akademik Başarı Testi Öntest Puanları	99
3.2.1.2. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Özyeterlik Testi Öntest Puanları	101
3.2.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest Puanları	102
3.2.1.2. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest Puanları	103
3.2.1.2. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Matematik Dersi Tutum Ölçeği Öntest Puanları	104
3.3. Veri Toplama Araçları	104

3.3.1. Matematik Dersi Akademik Başarı Testleri	104
3.3.1.a. Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi	105
3.3.1.b. Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi	106
3.3.1.c. Alan Konusu Akademik Başarı Testi	108
3.3.2. Matematik Özyeterlik Ölçekleri	110
3.3.3. Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği	111
3.3.4. Matematik Dersine Yönelik Hedef Yönelimi Ölçeği	112
3.3.5. Matematik Tutum Ölçeği	113
3.3.6. Matematik Dersi Uygulama Öncesi Odak Grup Görüşme Formları	114
3.3.7. Uygulama Sonrası Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	115
3.3.8. Öğrenme ve Ödev Günlükleri, Ödev Kontrol Listesi	116
3.4. Uygulama Süreci	119
3.4.1. Hazırlık Aşaması	119
3.4.2. Uygulama Aşaması	120
3.4.2.1. Kontrol Grubunda Yapılan İşlemler	120
3.4.2.2. Deney Grubunda Yapılan İşlemler	121
3.4.2.2.1. Uygulama Öncesi Nitel Verilerin Toplanması	121
3.4.2.2.2. Uygulama Aşaması	124
3.5. Verilerin Analizi	130
3.6. Nitel Verilerin İnanırcılığı	132
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM- Bulgular	134
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	134
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	135
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	137
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	139
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	140
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	140
4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	141
4.7.1. Yedinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular	142
4.7.2. Yedinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular	144
4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	145
4.8.1. Sekizinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular	146
4.8.2. Sekizinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular	148
4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular	149

4.9.1. Dokuzuncu Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular	150
4.9.2. Dokuzuncu Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular	152
4.10. Uygulama Öncesinde Deney Grubu Öğrencilerinden Özdüzenlemeli Öğrenme Stratejilerinin Kullanımına Yönelik Elde Edilen Nitel Veriler	153
4.10.1. Öğrencilerin “ <i>Hedef Belirleme</i> ” Stratejisine İlişkin Görüşleri	153
4.10.2. Öğrencilerin “ <i>Hedef Yönelimi</i> ” Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri	157
4.10.3. Öğrencilerin “ <i>Özyeterlik</i> ” Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri	160
4.10.4. Öğrencilerin “ <i>Özdeğerlendirme</i> ” Stratejisine İlişkin Görüşleri	163
4.10.5. Öğrencilerin “ <i>Çevreyi Şekillendirme</i> ” Stratejisine İlişkin Görüşleri	165
4.10.6. Öğrencilerin “ <i>Sosyal Destek Alma</i> ” Stratejisine İlişkin Görüşleri	167
4.10.7. Öğrencilerin “ <i>Özsonuçlandırma (Eylemin Bir Sonucunun Olmasını Sağlama)</i> ” Stratejisine İlişkin Görüşleri	169
4.10.8. Öğrencilerin “ <i>Kayıt Tutma ve İzleme</i> ” Stratejisine İlişkin Görüşleri	171
4.11. Uygulama Sırasında Deney Grubu Öğrencilerinin Yazmış Oldukları Öğrenme ve Ödev Günlüklerinden Elde Edilen Nitel Veriler	173
4.11.1. Öğrenme Günlüklerinden Elde Edilen Nitel Veriler	173
4.11.2. Ödev Günlüklerinden Elde Edilen Nitel Veriler	178
4.12. Uygulama Sonrası Elde Edilen Nitel Veriler	181
4.12.1. Öğrencilerin Hedef Belirlemeye Yönelik Görüşleri	181
4.12.2. Öğrencilerin Plan Yapmaya İlişkin Görüşleri	183
4.12.3. Öğrencilerin Hedef Yönelimi Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri	185
4.12.4. Öğrencilerin Özyeterlik Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri	187
4.12.5. Öğrencilerin Derslerde Kullanılan Stratejilere Yönelik Düşünceleri	189
4.12.6. Öğrencilerin Evde Ödevlerini Yaparken Kullandıkları Stratejilere Yönelik Görüşleri	193
4.12.7. Öğrencilerin Kendilerini İzleme, Kayıt Tutma ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri	195
4.12.8. Öğrencilerin Özsonuçlandırmaya (Eylemin Bir Sonucunun Olmasını Sağlama) İlişkin Görüşleri	196
4.13. Uygulama Süreci Sonunda Matematik Dersine Yönelik Hangi Duyguların ve Becerilerin Oluştuğuna, Geliştiğine ya da Değiştiğine İlişkin Görüşler	198
BEŞİNCİ BÖLÜM- Tartışma Yorum ve Öneriler	201
5.1. Araştırma Problemlerine İlişkin Tartışma ve Yorumlar	201
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	201

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	203
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	204
5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	205
5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	206
5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	207
5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	207
5.1.7.1. Yedinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar	212
5.1.7.2. Yedinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar	213
5.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	215
5.1.8.1. Sekizinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar	215
5.1.8.2. Sekizinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar	216
5.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar	217
5.1.9.1. Dokuzuncu Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar	217
5.1.9.2. Dokuzuncu Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar	218
5.2. Öneriler	219
5.2.1. Eğitimciler/Uygulayıcılar İçin Öneriler	219
5.2.2. Araştırmacılar İçin Öneriler	219
Kaynakça	221
Ekler	251
İzin Dilekçesi	358
Özgeçmiş	359

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Farklı Kuramlara Göre Özdüzenlemeli Öğrenme (Özet)	32
Tablo 2.2. Pintrich'in Özdüzenlemeli Öğrenme Modelinin Evreleri ve Alanları	45
Tablo 2.3. Özdüzenlemeli Öğrenme Stratejileri	62
Tablo 3.1. Araştırmanın Deneysel Deseni	95
Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Dağılımları	96
Tablo 3.3. Grupların Denkleştirilmesinde Kullanılan Ölçme Araçları	99
Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Öntest Puanları	100
Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Öntest Puanları	100
Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Alan Konusu Akademik Başarı Testi Öntest Puanları	100
Tablo 3.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Tamsayılar Konusu Özyeterlik Testi Öntest Puanları	101
Tablo 3.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Testi Öntest Puanları	101
Tablo 3.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Alan Konusu Özyeterlik Testi Öntest Puanları ..	101
Tablo 3.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest Puanları	102
Tablo 3.11. Deney ve Kontrol Gruplarının Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest Puanları	103
Tablo 3.12. Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Dersi Tutum Ölçeği Öntest Puanları	104
Tablo 3.13. Tamsayılar Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları	106
Tablo 3.14. Cebirsel İfadeler Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları	107
Tablo 3.15. Alan Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları	109
Tablo 3.16. Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Boyutlarının Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları	112
Tablo 3.17. Hedef Yönelimi Ölçeğinin Güvenirlik Katsayıları	113
Tablo 4.1. Deney Grubu Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	134
Tablo 4.2. Deney Grubu Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	135
Tablo 4.3. Deney Grubu Alan Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	135

Tablo 4.4. Kontrol Grubu Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	136
Tablo 4.5. Kontrol Grubu Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	136
Tablo 4.6. Kontrol Grubu Alan Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	137
Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Toplam Erişi Puan Ortalamaları	137
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Toplam Erişi Puanlarının Ortalamaları	138
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Alan Konusu Akademik Başarı Testi Toplam Erişi Puanlarının Ortalamaları	138
Tablo 4.10. Deney Grubu Matematik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	139
Tablo 4.11. Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları ..	140
Tablo 4.12. Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Tutum Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları	141
Tablo 4.13. Deney Grubu Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	142
Tablo 4.14. Deney Grubu Öğrencilerinin Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	143
Tablo 4.15. Deney Grubu Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	143
Tablo 4.16. Deney Grubu Öğrencilerinin Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	144
Tablo 4.17. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	144
Tablo 4.18. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	146
Tablo 4.19. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	147
Tablo 4.20. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	147
Tablo 4.21. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	147
Tablo 4.22. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları	148

Tablo 4.23. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları	149
Tablo 4.24. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları	150
Tablo 4.25. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları	151
Tablo 4.26. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları	151
Tablo 4.27. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hedef Yönelimi Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları	152



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Bilgiyi İşleme Modeli	18
Şekli 2.2. Model Alma Yoluyla Öğrenme	25
Şekil 2.3. Karşılıklı Belirleyicilik	27
Şekil 2.4. Üçlü Özdüzenleme	30
Şekil 2.5. Boekaerts'in Uyarlanabilir Öğrenme Modeli	39
Şekil 2.6. Borkowski'nin Süreç Odaklı Üstbiliş Modeli	41
Şekil 2.7. Winne'nin Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli	43
Şekil 2.7. Zimmerman'ın Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli	51
Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli	93



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi, araştırmaya yönelik sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlar hakkında bilgi verilmektedir.

1. Problem Durumu

İnsanın düşünme, tartışma, muhakeme etme ve problem çözme becerilerinin gelişmesine yardımcı olan matematik, ülkelerin yetiştirdiği insan gücünün eğitiminde büyük rol oynamakta ve eğitim sistemleri içindeki önemi de her geçen gün artmaktadır. Dünyadaki öneminin farkında olunan matematik, Türkiye’de de önemini artırmakta, eğitim sistemi içinde “matematik nasıl öğrenilmeli”, “matematik akademik başarısı nasıl artırılmalı”, “matematik nasıl sevdirmeli” şeklindeki sorulara cevap aranmakta ve “her birey matematiği öğrenebilir” görüşü ön planda tutulmaktadır. Matematiksel kavramları anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, matematiği günlük hayatta kullanabilecek, matematiksel düşünme, akıl yürütme becerilerini ve problem çözme stratejilerini bilinçli bir şekilde kullanabilecek bireyler geliştirmeyi amaçlayan matematik eğitiminin sonuçları, gerek ulusal gerek uluslararası yapılan sınavlarda istenilen seviyede olmadığını göstermektedir.

Ulusal alanda ortaokul sonrası TEOG (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş) sınavı ve lise sonrası üniversite giriş için YGS (Yükseköğretime Geçiş Sınavı) ve LYS (Lisans Yerleştirme Sınavı) sınavları yapılmaktadır. Bu sınavların sonuçları incelendiğinde; 2015 TEOG sınavı sonuçlarına göre matematik dersinde 20 soruda Türkiye ortalaması 7,6 (%38), 2015 YGS sınavında 40 soru olan matematik testinde Türkiye ortalaması 5,2 (%13), 2015 LYS matematik sınavında 50 matematik sorusunda Türkiye ortalaması 9,72 (%19,44) ve 30 geometri sorusunda ise Türkiye ortalaması 3,78 (%12,6) olarak açıklanmıştır. Uluslararası düzeydeki en geniş ve kapsamlı çalışmalardan biri olan TIMSS sınavı 2011 sonuçlarına göre; Türkiye’nin dördüncü sınıf seviyesinde 50 ülke arasında 35. sırada, sekizinci sınıf seviyesinde 42

ülke arasında 24. sırada olduğu görülmektedir. PISA 2012 sonuçlarına göre ise Türkiye'nin 65 ülke arasında 44. sırada olduğu görülmektedir. PISA sonuçlarına göre genel eğitim sistemi değerlendirildiğinde; Türk eğitim sistemi, çok az öğrenciyi iyi eğitmekte, çoğunu başarısız kılmaktadır. Bu bağlamda, eğitim sisteminin, en temel amaçları arasında bulunan etkin düşünme, algılama ve problem çözme yeteneği gelişmiş bireyler yetiştirmek açısından yetersiz olduğu gözlenmektedir (Aydın, Sarier ve Uysal, 2012). Matematik açısından da değerlendirildiğinde; PISA 2003 ve 2006 sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin matematik dersinde sadece temel formülleri ve basit işlemleri kullanabildiği ve sonuçlar üzerinde görünenin ötesine geçemeyen yorumlar yapabildiği belirtilmiştir (Aydın vd., 2012).

Matematik dersine yönelik gerek ulusal gerek uluslararası yapılan sınavlardaki sonuçlar, hem temel eğitim hem de ortaöğretim açısından ülkemizin iyi bir durumda olmadığını göstermektedir. Ülke olarak bu başarısız tabloyu iyileştirme çalışmaları yapılmakta; fakat bu çalışmaların sonucu istenilen seviyeye çıkılamamaktadır. Matematik öğretiminin okulda öğretilen matematiksel bilgi ve becerilerin gerçek hayatta kullanılması arasında bağlantı sağlayamaması, öğrencilerin problemleri çözmeye yetersiz kalmaları, problemler üzerinde düşünmek ve çözüm stratejileri üretmek yerine işlemlerle çabucak sonuca gitmeye yönelmeleri, bu konudaki alan araştırmalarının yoğunlaşmasına yol açmıştır (Altun, 2006). Araştırmalarda, öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça matematiğe yönelik olumlu tutumlarının azaldığı (Ayan, 2014; Bozkurt, 2012; Keklikçi, 2011; Kinay, 2011), kaygı düzeylerinin arttığı, kendilerine yönelik inançlarının azaldığı görülmekte, matematiği korkulan, acı veren, başarılması zor bir ders olarak algıladıkları ortaya çıkmaktadır (Polat, 2010).

Sınıf ortamında, matematik bilmenin, öğretmen sorduğunda doğru kavram veya kuralı hatırlamak ve kullanmak demek olduğu, matematiğin kesin ve doğru cevaba yönelik olduğu, öğretmenin tanımladığı bir şekilde öğrenilen bir ders olduğu düşüncesi yıkılmakla birlikte araştırmalarda öğrencilerin gerekli ön bilgi ve becerilere sahip olmalarına rağmen orta güçlükteki sıra dışı problemleri çözmeye bile zorlandığı, matematikte iyi olanların bile matematiğe ve matematik öğrenmeye karşı olumsuz tutum geliştirdikleri görülmektedir (Altun, 2006). Matematikteki bu

başarısızlığın sebepleri öğrenme ortamı içinde birey, sınıf, öğretmen, aile, çevre vb. gibi çeşitli değişkenlerle açıklanmaktadır. En önemli değişken de birey olarak görülmektedir. Çünkü bireyin düşünme ve öğrenme tarzı, kendisine yönelik inancı, derse verdiği önem ile ilgi, tutum, kendi öğrenme sürecini izleme, yönetme ve değerlendirme becerisi gibi bilişsel, üstbilişsel ve motivasyonel süreçler bireyin matematik başarısında etkili olmaktadır. Matematik başarısında etkili olan bu bilişsel, üstbilişsel ve motivasyonel süreçlerin sentezi özdüzenleme kavramını karşımıza çıkarmaktadır.

Akademik başarıyla (aynı zamanda, matematik dersi akademik başarıyla) yüksek ilişkisi bulunan özdüzenleme kavramı hakkında alanyazında birçok tanım ve araştırma yapılmıştır. Bandura (1986) özdüzenlemeyi, bireylerin hisleri, düşünceleri ve hareketleri üzerinde kontrol sahibi olmaları, bu kontrol mekanizmasıyla kendi davranışlarını düzenlemesi olarak tanımlarken; Zimmerman (1989) özdüzenlemeyi bireylerin üstbilgi, güdü ve davranış açısından kendi öğrenme süreçlerine aktif bir biçimde katılma derecesi olarak tanımlamıştır. Schunk (1994) da özdüzenlemeyi kişinin öğretime dikkat etmesini ve yoğunlaşmasını, bilgiyi örgütleme stratejilerini etkin olarak kullanmasını, verimli bir çalışma ortamı yaratmasını, kaynakları etkili kullanmasını, kendisine ve öğreneceği konuya yönelik pozitif inançlara sahip olmasını içeren etkinlikler olarak tanımlamaktadır. Öğrenme süreci içinde özdüzenleme kavramı özdüzenlemeli öğrenme kavramı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavram ile ilgili alanyazında birçok model oluşturulmuş (örneğin, Boekearts'ın *Uyarlanabilir Öğrenme Modeli*, Borkowski'nin *Süreç Odaklı Üstbilgi Modeli*, Winne ve Hadwin'in *Dört Aşamalı Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli*, Pintrich'in *Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli*, Zimmerman'ın *Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli*) ve bu modellerin merkeze aldıkları öğrenme kuramları bakımından ön plana aldığı süreçler farklılaşmıştır. Bu çalışmada Zimmerman'ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeli merkeze alınmıştır.

Zimmerman'ın (2002) *Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramına* göre geliştirdiği özdüzenlemeli öğrenme modelinde “öngörü”, “performans” ve “özyansıtma” olmak üzere üç ana evre ve bu evrelerin alt bileşenleri bulunmaktadır. Öngörü evresinde birey hedeflerini belirlemekte ve bu hedeflere yönelik planlar yapmaktadır. Birey bu

evrede aynı zamanda görevi gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğine yönelik inancını kontrol etmekte, görevi neden gerçekleştirmek istediğini sorgulamakta ve görevin sonuçlarına yönelik beklentilerini belirlemektedir. Performans evresinde birey gerçekleştirmek istediği göreve ilişkin stratejileri uygulamakta, öğrenme sürecini gözlemlemekte ve bu gözlemlerine yönelik ek önlemler almaktadır. Özyansıtma evresinde ise, birey öğrenme sonuçlarını ya da performanslarını değerlendirmekte ve bu değerlendirmelere göre davranışlarını yeniden düzenlemektedir. Bu modelde bireyin sahip olduğu özellikler önemli olmakla birlikte bireyin bulunduğu çevrenin özellikleri de ön planda tutulmaktadır. Yani, birey hem kendi zihinsel süreçlerini kontrol etmekte hem de çevreyi öğrenme sürecine göre yapılandırmaktadır.

Özdüzenlemeli öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalar, öğrencilerin bilişsel strateji kullanımının ve motivasyonel inançlarının matematik başarısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, bilişsel stratejileri etkin olarak kullanan ve matematiği yapabileceğine dair kendisine inancı yüksek olan öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarının yüksek olduğunu (Üredi ve Üredi, 2005); öğrencilerin kendilerini yeterli görme düzeylerinin matematik başarısını etkilediğini (Usta, 2014); matematiğin önemli becerilerinden biri olan problem çözme becerilerinin özdüzenleme stratejilerini etkin olarak kullanmanın ve matematik özyeterliliğiyle olumlu ve yüksek bir ilişkisi olduğunu (Çelik, 2012); güçlü öğrenme hedefleri olan öğrencilerin hem akademik başarılarının yüksek olduğu hem de özdüzenleme sürecini daha bilinçli olarak kontrol ettiklerini (Van der Veen ve Peetsma, 2009) göstermektedir. Yapılan ilişkiel araştırmalar incelendiğinde, matematik başarısı ile özdüzenlemeli öğrenme arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu görülmekte, yani özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini etkin olarak kullanan bireylerin matematik dersi akademik başarıları da yüksek olmaktadır.

Alanyazında aynı zamanda özdüzenlemeli öğrenmeye yönelik deneysel uygulamalar yapılmakta ve bu uygulamaların da matematik dersindeki başarıyı, tutumu ve özyeterliliği artırdığı görülmektedir (Arsal, 2010; Darr ve Fisher, 2004; Leidinger ve Perels 2012; Montauge, 2007; Pennequin, Sorel, Nanty ve Fontaine, 2010; Perels, Dignath ve Schmitz, 2009; Stoegler ve Zeidger, 2008). Öğretim sürecine yönelik uygulamaların ise doğrudan veya dolaylı öğretim yaklaşımları ile

yapıldığı görülmektedir. Doğrudan yaklaşımlarda öğretmen stratejilere yönelik bilgi vermekte, farkındalık oluşturmada ve bu bilgilerin uygulamaya geçilmesini sağlamaktadır. Dolaylı yaklaşımda ise öğrencilerin stratejilere yönelik herhangi bir şekilde bilgilendirilmesi sağlanmadan stratejilerin etkin bir biçimde kullanımı öğrenme sürecine yerleştirilmektedir. Bu yaklaşımlarla zenginleştirilmiş öğrenme ortamları öğrencilerin derslere yönelik başarılarını artırmakta ve öğrencilere yaşamın diğer alanlarında da kullanabilecekleri özdüzenlemeli öğrenme becerilerini kazandırmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2009) matematik öğretim programında kazandırılması öngörülen temel becerilerin problem çözme, matematiksel süreç becerileri (iletişim, akıl yürütme, ilişkilendirme), duyuşsal beceriler, psikomotor beceriler, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma olduğu belirtilmektedir. Programda özdüzenleme becerilerinin duyuşsal becerilerin içinde yer aldığı ve özdüzenlemenin program açısından öneminin tam olarak yansıtılmadığı görülmektedir. Oysa özdüzenleme becerilerinin gelişiminde ortaokulun ilk yıllarında öğrenim gören öğrencilerde daha büyük değişimler olduğu (Hattie, Biggss ve Purdie, 1996), matematik gibi özel akademik öğrenme alanlarında yapılan özdüzenlemeli öğrenme aktivitelerinin en büyük etkisinin özellikle ilkokul ve ortaokul öğrencilerinde olduğu (Seidel ve Shavelson, 2007) vurgulanmaktadır. Bu bağlamda öğrenme sürecine büyük etkisi olan özdüzenlemenin kullanımına ilişkin ortaokul öğrencilerine yönelik kapsamlı uygulamalı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu amaçla altıncı sınıf öğrencileriyle yürütülen bu çalışmada, aşağıdaki problem cümlesi ve problem cümlesi çerçevesinde belirtilen alt problemlere cevap aranmaya çalışılmıştır.

1.1. Problem Cümlesi

Özdüzenlemeli öğrenme yöntemi kullanılan deney grubu ve kullanılmayan kontrol grubu öğrencilerinin başarıları, tutumları ve özdüzenlemeli öğrenme becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.2. Alt Problemler

1. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri (tamsayılar, cebirsel ifadeler, alan) öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri (tamsayılar, cebirsel ifadeler, alan) öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri (tamsayılar, cebirsel ifadeler, alan) erişim puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

6. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7. Deney grubu öğrencilerinin özdezenlemeli öğrenme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7a. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

7b. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

8. Kontrol grubu öğrencilerinin özdezenlemeli öğrenme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

8a. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

8b. Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

9. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

9a. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

9b. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

10. Uygulama öncesinde, uygulama sırasında ve uygulama sonrasında özdüzenlemeli öğrenme hakkında öğrenci görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın genel amacı, özdüzenlemeli öğrenmenin matematik dersinde altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, tutumlarına ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerine etkisini belirlemektir. Karma desen benimsenerek gerçekleştirilen bu çalışmada deneysel desen bağlamında uygulama öncesi ve sonrasında akademik başarı, tutum ve özdüzenlemeli öğrenme becerileri araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmakta ve bu bağlamda matematik konularına (tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına) ilişkin hazırlanan akademik başarı testleri, başarı testlerine paralel olarak hazırlanan özyeterlik ölçekleri, matematik dersine yönelik hedef yönelimi ölçeği ve özdüzenleyici öğrenme ölçeğinden elde edilen veriler araştırmanın nicel boyutunu oluşturmaktadır. Araştırmanın nitel boyutunda ise uygulama öncesinde, süresince ve sonrasında deney grubundaki öğrencilerle ders içi ve ders dışı kullandıkları bazı özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin (hedef belirleme, plan yapma, özyeterlik, hedef yönelimi, çevreyi

şekillendirme, sosyal destek alma, özdeğerlendirme, özpekiştirme) kullanılmasına, önemine ve farkındalık oluşturmaya ilişkin görüşmeler yapılarak görüşleri alınmıştır. Uygulama sırasında nitel veriler, öğrencilerin yazmış oldukları öğrenme-ödev günlüklerinden toplanmış ve uygulama sonrasında ise öğrencilerle tüm uygulamaya yönelik, özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin kullanımına, önemine ve faydalarına ilişkin görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Özdüzenlemeli öğrenme ile ilgili pek çok ilişkisel ve deneysel araştırmalar yapılmıştır. Ulusal düzeyde yapılan ilişkisel araştırmaların sayıca fazla olmasına rağmen özdüzenlemeli öğrenmenin uygulandığı öğretim ortamlarını kapsayan deneysel araştırmaların yeterli sayıda olmadığı görülmektedir. Uygulamalı araştırmalar sayesinde uygulayıcıların ve araştırmacıların daha derinlemesine bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır. Bu bağlamda araştırma oldukça kapsamlı bir uygulama içerdiğinden ulusal alanyazına yapacağı katkı bakımından önem taşımaktadır. Araştırma öğretmenlere özdüzenlemeli öğrenme ortamlarının nasıl olması gerektiğine ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin nasıl geliştirileceğine yönelik bilgi sunması açısından araştırma önem taşımaktadır. Bu araştırmanın ayrıca MEB (2009) matematik öğretim programında yer alan özdüzenleme becerilerine yönelik kazanımların nasıl daha iyi düzenlenmesi gerektiğine ilişkin ilgilileri bilgilendireceği düşünülmektedir. Ayrıca araştırmanın, matematik alanında yapılan program geliştirme çalışmalarına yardımcı olacağı da düşünülmektedir.

1.4. Sayıtlılar

1. Kontrol edilemeyen değişkenler, deney ve kontrol gruplarını aynı ölçüde etkilemiştir.
2. Araştırmada uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen sonuçlar araştırma alanını temsil etmekte ve araştırma için yeterlidir.
3. Öğrenciler araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına gerçek görüşlerini yansıtmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

1. Bu çalışma ortaokul altıncı sınıf matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konuları,
2. Bu konulara yönelik oluşturulan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin başarıya, tutuma ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerine etkisinin değerlendirilmesi,
3. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan Nevşehir TOKİ 125. Yıl Ortaokulu'ndaki altıncı sınıflar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Özdüzenleme; bireylerin hisleri, düşünceleri, hareketleri üzerinde kontrol sahibi oldukları ve bu kontrol mekanizması sayesinde kendi davranışlarını düzenlemeleridir (Bandura, 1986).

Özdüzenlemeli öğrenme; bireylerin kendi öğrenme süreçlerinde aktif olarak yer aldıkları ve bu sayede öğrenmelerini ve motivasyonlarını olumlu şekilde etkileyecek düşüncelerine, duygularına ve eylemlerine rehber oldukları bir süreçtir (Boekaerts ve Corno, 2005).

Özdüzenlemeli öğrenme stratejileri; öğrencilerin hedefledikleri bilgi ya da becerileri kazanmak amacıyla işe yarayacağını düşündükleri ve yürüttükleri işlemlerdir (Zimmerman, 1990).

Matematik; soyut düşünceleri sistematik bir biçimde ifade edebilmeyi sağlayan bir evrensel dil, evrensel kültür ve bir yazılım teknolojisidir (Hacısalihouğlu, Mirasyedioğlu ve Akpınar, 2004).

Tutum; bireyin sosyal bir nesnenin özellikleri hakkında öğrenmiş olduğu yansıtıcı inançlar, duygusal tepkiler ve nispeten kalıcı değerlendirme sistemidir (Shaw ve Wright, 1967).

Özyeterlik; bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip istenilen düzeyde yapabilme kapasitesine ilişkin kendi yargısıdır (Bandura, 1986).

Hedef yönelimi; öğrencilerin bir başarı durumundaki bireysel hedef tercihleridir (Elliot ve Mcgroger, 2001).

KISALTMALAR

TEOG: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı

YGS: Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı

LYS: Lisans Yerleştirme Sınavı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

PISA: Programme for International Student Assesment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)

TIMMS: Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)

NCTM: National Council of Teachers of Mathematics

MBT: Matematik Başarı Testi

MÖÖ: Matematik Özyeterlik Ölçeği

ÖÖÖ: Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği

MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği

MHYÖ: Matematik Hedef Yönelimi Ölçeği

BÖLÜM 2

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, öğrenme, öğrenme kuramları, özdüzenlemeli öğrenme, özdüzenlemeli öğrenme modelleri, matematik eğitimi ve matematik eğitiminde özdüzenlemeli öğrenme süreci hakkında bilgi verilmekte ve ilgili araştırmalar özetlenmektedir.

2.1. Öğrenme

Hiçbir canlı temel gereksinimlerini karşılamak için çevresinden nasıl yararlanacağını öğrenmeksizin uzun süre yaşayamaz. Canlıların yaşamlarını sürdürebilmek amacıyla çevreye uyum sağlamada etkin olabilmek ve çok değişik çevrelerde gereksinimlerini giderebilmek durumlarında olacakları için sürekli öğrenmeye maruz bırakılmakta ve davranışlarının büyük çoğunluğunun öğrenilmiş davranışlar olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, canlıların davranışlarının nasıl oluştuğunu ve onların niçin böyle davrandıklarını ortaya çıkarmak için öğrenmenin tanımlanmasına gerek duyulmaktadır (Senemoğlu, 2012).

Alanyazında öğrenmenin birçok tanımı yapılmaktadır. Örneğin:

Binbaşıoğlu'na (1991, s. 3) göre öğrenme; "...bireyin olgunlaşma düzeyine göre, yaşantıları aracılığıyla veya çevresiyle etkileşimi sonucunda yeni davranışlar kazanması veya eski davranışlarını değiştirmesi sürecidir."

Mayer'e (1982, s. 1040) göre öğrenme "...kişilerin eski tecrübelerine bağlı olarak bilgi ve davranışlarında oluşan kısmen göreceli kalıcı değişimlerdir."

Hilgard'a (1956, s. 3) göre öğrenme, "...doğuştan getirilen davranışları, eğilimleri, olgunlaşmayı ve yorgunluk, ilaç vb. etkilerle meydana gelen organizmanın geçici durumlarını kapsamayan, çevredeki etkileşimler yoluyla davranışların olgunlaşması ya da değiştirilmesi sürecidir." Gelişim nedeniyle meydana gelen değişiklikler ve bireyin doğuştan gelen özelliklerinin (refleksler ve açlık ya da acıya verilen tepkiler gibi) hiçbiri öğrenme değildir (Slavin, 2012).

Driscoll'a (1994, s. 8) göre öğrenme "...insanların çevreleriyle olan etkileşimleri sırasında sahip oldukları beceriler ya da potansiyel becerilerinde meydana gelen kalıcı değişmelerdir."

Ormrod'a (2009, s. 4) göre öğrenme "...bireyin geçirmiş olduğu yaşantılar sonucunda zihninde temsillerin veya simgelerin uzun süreli değişimidir."

Jarvis'e (2005, s. 4) göre öğrenme "...bireyin çevresine uyum sağlama süreci ve deneyimleri sonucunda davranışlarında meydana gelen kalıcı değişmelerdir."

Alanyazında öğrenmenin birçok tanımı yapılmakla birlikte bu tanımlar arasındaki farklılıkların çok fazla olmadığı görülmektedir. Nitekim yukarıdaki öğrenme tanımları incelendiğinde, öğrenmenin ortak özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir: (1) Davranışta gözlenebilir bir değişme olması, (2) davranıştaki değişimin nispeten kalıcı olması, (3) davranıştaki değişimin organizmanın kendi yaşantısı sonucunda oluşması ve (4) davranıştaki değişimin refleks, içgüdü, büyüme, madde, ilaç, hastalık, yorgunluk vb. etkenlerle geçici bir durumda meydana gelmemesidir. Buna göre, bazı eğitim psikologları öğrenmeyi, davranışlardaki ani değişme olarak görürken; bazıları da öğrenmeyi bilgi türünün ve miktarının değişmesi olarak görmektedir. Sonuç olarak, öğrenme bazı deneyimlerden yararlanmayı, daha etkili bir şekilde çabalamayı ve davranmayı gerektirmektedir (Long, Wood, Littleton, Passenger ve Sheehy, 2011). Öğrenmenin hangi koşullar altında oluşacağını ya da oluşmayacağını ise öğrenme kuramları betimlemekte ve açıklamaktadır.

2.2. Öğrenme Kuramları

Günümüzde öğrenmeyi açıklayan değişik kuramlar bulunmaktadır. Bu kuramları iki ana grupta toplamak mümkündür. Bunlar öğrenmeyi doğrudan gözlenebilen uyarıcı ve tepki arasındaki bağla açıklamaya çalışan davranışçı kuramlar ve diğeri ise öğrenmenin doğrudan gözlenemeyen algı, bellek, yaratıcılık, hatırlama ve akıl yürütme gibi içsel süreçlerle ve bu süreçlerin bireyin davranışlarını etkileme yollarıyla ilgilenen bilişsel kuramlardır. Davranışçı kuramcılar davranışlarda meydana gelen değişmeler ve bu değişikliğe neden olan uyarıcılarla

ilgilenirken, bilişsel kuramcılar ise öğrenmenin içsel bir süreç olduğunu ve doğrudan gözlenemeyeceğini ileri sürmektedirler (Ulusoy, 2003). Davranışçı yaklaşım içinde yer alan beş temel öğrenme kuramı vardır: Pavlov'un *Klasik Koşullanma Kuramı*, Skinner'in *Edimsel Koşullanma Kuramı*, Watson ve Guthrie'nin *Bitişik Koşullanma Kuramı*, Thorndike'nin *Bağlaşımçılık Kuramı* ve Hull'un *Sistemantik Davranış Kuramı*. Bu bölümde, davranışçı kuramlar olarak Pavlov'un *Klasik Koşullanma* ve Skinner'in *Edimsel Koşullanma* kuramları ile bilişsel kuram olarak *Bilgiyi İşleme Kuramı* ve davranışçı ve bilişsel kuramlar arasında geçişi sağlayan Bandura'nın *Sosyal Öğrenme Kuramı* açıklanmaktadır.

2.2.1. Davranışçı Öğrenme Kuramı

Öğrenme ile ilgili ilk deneysel araştırmalar 20. yüzyılın başlarında Pavlov'un Rusya, Watson ve Thorndike'in ise Amerika'da insan ve hayvanların laboratuvar ortamlarında belli bir durumda nasıl davrandıklarına ilişkin yaptıkları çalışmalarla başlamakla birlikte bu psikologların çalışmalarının odak noktası hayvan ve insanların gözlenebilir davranışları olmuş ve dolayısıyla bu yaklaşımı benimseyenlere davranışçı ve geliştirdikleri kuramlara da davranışçı kuram denilmiştir (Erden ve Akman, 2001). İnsan davranışlarının gözlenebilir ve ölçülebilir hale getirilmesine ağırlık veren davranışçılar, insan öğrenmesi ile diğer canlıların öğrenmelerinin birbirine benzer olduğunu, hayvanlar üzerinde yapılan araştırmaların insan öğrenmesini açıklayabildiğini, öğrenmenin uyarıcı ve tepki arasındaki bağlantılara dayalı olduğunu ve organizmanın gözlenen davranışlarında bir değişiklik meydana geldiğinde öğrenmenin gerçekleştiğini savunmaktadırlar (Ormrod, 1990).

Davranışçı Kuramda uyarıcı ve tepki olmak üzere iki temel öge yer almaktadır. Uyarıcı organizmayı harekete geçiren iç ve dış olaylar, tepki ise bir uyarıcının organizmada meydana getirdiği fizyolojik ve psikolojik değişimlerdir. Davranışçı kuramların odak noktası, bireyin ne düşündüğü değil, ne yaptığıdır. Davranışçılar kazandırılmak istenen öğrenme hedeflerini bireylerden bağımsız olarak tanımlar. Bu davranışlar önceden belirlenen pekiştiricilerle şekillendirebilir. Davranışçı Kuramda öğrenenler pasif, güdülenmeye ihtiyaç duyan ve pekiştiricilerden etkilenen bireylerdir (Ulusoy, 2003). Bu yaklaşım bilişsel unsurları içeren karmaşık öğrenmeleri

açıklamada yetersiz kalsa da basit öğrenmeleri şekillendirmede işe yarar yöntemler sunmuş ve 1950'lere kadar psikoloji alanında baskın olarak hâkimiyetini sürdürmüştür (Kararımak ve Sahraç, 2011).

2.2.1.1. Klasik Koşullanma

Klasik koşullanma yoluyla öğrenme, Rus bilim insanı Pavlov'un köpeklerdeki sindirim sürecini araştırdığı çalışmaları sonucunda ortaya çıkmıştır. Pavlov'un deneyinde öncelikli olarak köpeğe et gösterilerek köpeğin salya salgıladığı gözlenmiştir. Daha sonra zil çalınarak köpeğe et verilmiş ve köpeğin salya salgılamasına devam ettiği gözlenmiştir. Bu koşullanma bir süre tekrar edildiğinde ise köpek yalnızca zil sesini duyduğunda bile salya salgılar duruma gelmiştir (Özbay, 2004). Köpeklerle yapılan deneylerde, koşullama sürecinde uyarıcılar düzenli olarak birbirine yakın ve birlikte verilirse ilk sıradaki uyarıcının diğer uyarıcıların geleceğinin habercisi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Koşullanma gerçekleştiğinde ise zil sesi artık nötr bir uyarıcı değil, koşullu bir uyarıcı haline gelmiş ve koşullama öncesinde hiçbir tepki yaratmayan zil sesi, koşullama süreci ile köpekte bir tepki meydana getirmiştir. Koşullu uyarıcıya gösterilen tepki de koşullu tepki olarak adlandırılmıştır.

Klasik koşullanmada bazı temel kavramlar öğrenmenin gerçekleşmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu kavramlar; tekrar, genelleme, pekiştirme, ayırt etme ve sönme olarak sıralanabilir.

1. *Tekrar*: Öğrenme davranışta kalıcı bir değişiklik olduğundan kalıcı değişikliğin meydana gelmesi, bir defada gerçekleşebilecek bir süreç değildir, çeşitli aralıklara yapılacak tekrarlarla oluşabilecek bir süreçtir.

2. *Genelleme*: Koşullu uyarıcıya benzer başka bir uyarıcı verildiğinde aynı koşullu tepkiyi gösterme durumudur.

3. *Pekiştirme*: Koşulsuz uyarıcının organizmada meydana getirdiği etkidir.

4. *Ayırt etme*: Organizmanın uyarıcılar arasındaki farkı öğrenip aynı tepkiyi diğer uyarıcılara vermemesidir.

5. *Sönme*: Koşullu uyarıcı ile koşullu tepki arasındaki bağı zayıflayarak koşullu tepkinin giderek azalmasıdır.

Klasik koşullanma eğitimde farklı durumlarda kullanılabilen bir araç olarak görülmektedir. Örneğin, öğrencilerin okula ve derse yönelik tutumlarının oluşturulmasında, okula yeni başlayan çocuklarda ayrılık kaygısıyla baş etmede ve okulu sevdirmede, öğrencilerin olumlu özbenlik geliştirmelerinde etkili bir araç olarak kullanılmaktadır (Kararımak ve Sahraç, 2011).

2.2.1.2. Edimsel Koşullanma

Edimsel koşullanma, klasik koşullanmadan farklı olarak, bilinçli ve kasıtlı hareketlerimizle ilgilenen bir şartlanma türüdür. Davranışların sonucunu göz önünde bulundurarak yeni davranışlar kazandırma süreci (Demirel, 2008) ya da ödüle götüren veya cezadan kurtaran bir tepkinin öğrenilmesi veya bir davranışın pekiştirmeyle kuvvetlendirilmesi sürecidir (Selçuk, 2005). Skinner'e göre, organizmanın davranışları uyarıcılara otomatik bir cevap olmaktan öte bilinçli ve kasıtlı yapılan hareketlerdir. Bunlara da edim denir. Edimler, onları izleyen sonuçlardan etkilenir ve onlarla değiştirilir. Bu nedenle davranış değiştirme işleminde davranışın sonuçlarının pekiştirmelerle kontrol edilmesi ve bu kontrol edilmeler sonucunda bu davranışların şekillenmesi gerekir (Demirel, 2008). Edimsel koşullanma sürecinde her uyarıcı her birey için pekiştirme olmayabilirken, uyarıcının pekiştirme olması bireyin davranış sıklığını artırdığında ortaya çıkmaktadır.

Klasik koşullanmada olduğu gibi edimsel koşullanmada da bazı temel kavramlar öğrenmenin gerçekleşmesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu kavramlar; pekiştirme, ceza, genelleme ve sönmedir.

1. *Pekiştirme*: Bireyin bulunduğu ortamda olumlu pekiştiricileri ortama koyarak ya da olumsuz pekiştiricileri ortamdaki çıkararak davranışın yapılma olasılığını artırma işlemidir.

2. *Ceza*: Organizmaya istemediği bir şeyin verilmesi ya da istediği bir şeyin verilmemesidir.

3. *Genelleme*: Bir davranışın belli bir uyarıcı ile cezalandırılması sonucu davranışın bu uyarıcıya benzer durumlarda yapılmamasıdır.

4. *Sönme*: Pekiştirmenin yapılmamasıyla davranışın önceki düzeyine düşmesidir.

Edimsel koşullanma sınıfta ve okul ortamında gözlenebilen birçok davranışın şekillenmesinde etkili bir araç olarak kullanılmaktadır. İstenilen davranışın kalıcı olmasında pekiştireçler ve cezalar etkili olmaktadır. Pekiştireçlerin verilme zamanı ve miktarı göz önünde bulundurulduğunda, edimsel koşullanmanın etkili sonuçlar verdiği gözlenmektedir.

Davranışçı öğrenme kuramları gözlenebilir davranışlar üzerinde odaklanarak uyarıcılara verilecek olan tepkilerin pekiştirme yoluyla güçlendirilebileceği ya da davranışın şekillendirebildiğini savunmuşlar; fakat bazı durumları (algı, bellek, karar verme vb. konuları) göz önünde bulundurulmaması, davranışçıların ilkelerinin yeterli olmadığını göstermiştir. Uyarıcı-tepki arasında meydana gelen bu içsel süreçlerin davranışçıların ilkeleriyle açıklanamaması ve davranışçı yaklaşımının sınırlılıklarından dolayı, psikologlar insan öğrenmesini bilişsel öğrenme kuramlarının bakış açısıyla yeniden tanımlamaya çalışmıştır.

2.2.2. Bilişsel Öğrenme Kuramı

Davranışçılıktaki eksiklikler zihinsel aktivitelerin yeni bir yaklaşım ile çalışılmasına yol açmıştır. Yeni yaklaşım 1950'lerin sonunda bilgisayarın gelişimiyle başlamış ve alana hâkim olmuştur. Bu yaklaşımı benimseyen araştırmacılar ise zihinsel faaliyetlerini bilgisayar modeliyle açıklamaya çalışmışlardır (Smith ve Kosslyn, 2010). Bilişsel yaklaşımda insanın dünyayı anlamada kullandığı zihinsel süreçler incelendiği için öğrenme, bireylerin zihinsel yapılarında görülen değişimler olarak tanımlanmıştır. Bu zihinsel süreçler tanıdık bir insanın adını hatırlamaktan karmaşık bir problemin çözümüne kadar çok çeşitli durumlarda kullanılmaktadır (Senemoğlu, 2012). Bu öğrenme durumunun özelliği, yeni bilgilerin depolanması, eski bilgilerin yeni anlamlar ve bağlar kazanmasıdır (Morgan, Eski ve Karakaş, 2011). Bilişsel kuramlarda hafıza, dikkat, algı, hatırlama, gruplama, kodlama, geri

getirme gibi içsel süreçler ön plandadır. Bu içsel süreçlerin dışa yansımaları davranış değişikliğidir. Bilişsel kuramlar arasında Koffka ve Köhler'in *Gestalt Kuramı*, Lewin ve Tolman'ın *İşaret-Gestalt Kuramı* ve Gagne'nin *Bilgi-İşlem Kuramı* sayılabilir. Bilişsel kuramlar bazı öğrenme süreçlerinin insana özgü olduğunu ve bu varsayıma dayalı olarak tüm bilişsel araştırmaların insanlar üzerinde yapılabildiğini, zihinsel olayların araştırmaların odağı olduğunu, bireylerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katıldığını, insan öğrenmesinin araştırılmasında nesnel ve bilimsel olunması gerektiğini, bilginin zihinde örgütlendiğini ve öğrenmenin daha önceden öğrenilen bilgiyle yeni bilgiyi ilişkilendirme sonucu oluştuğunu savunmaktadırlar (Ormrod, 1990).

Bu yaklaşımda şu kavramlar ön plana çıkmaktadır (Bacanlı, 2004):

1. *Biliş*: Duyusal girdinin dönüştürüldüğü, azaltıldığı, işlendiği, kaydedildiği, yeniden ele alındığı ve kullanıldığı tüm süreçlerdir.

2. *Bilişsel süreç*: Algı, dikkat etme, yorumlama, anlama ve hatırlama gibi zihinde gerçekleşen içsel süreçleri ifade eder.

3. *Hafıza*: Öğrenilmiş bilginin hatırlanma yeteneğidir.

4. *Saklama*: Yeni bilginin hafızaya yerleştirilmesi sürecidir.

5. *Geri getirme*: Öğrenilmiş ve hafızaya yerleştirilmiş bilginin kişinin kullanımına yeniden sokulmasıdır.

5. *Kodlama*: Bilginin hafızaya yerleştirilmeden önce düzenlenmesidir.

Bilişsel öğrenme kuramları öğrenme esnasında zihinde meydana gelen süreçleri incelemektedir. Öğrenmeyi bu şekilde bilişsel açıdan açıklayan kuramlardan biri de Bilgiyi İşleme Kuramıdır.

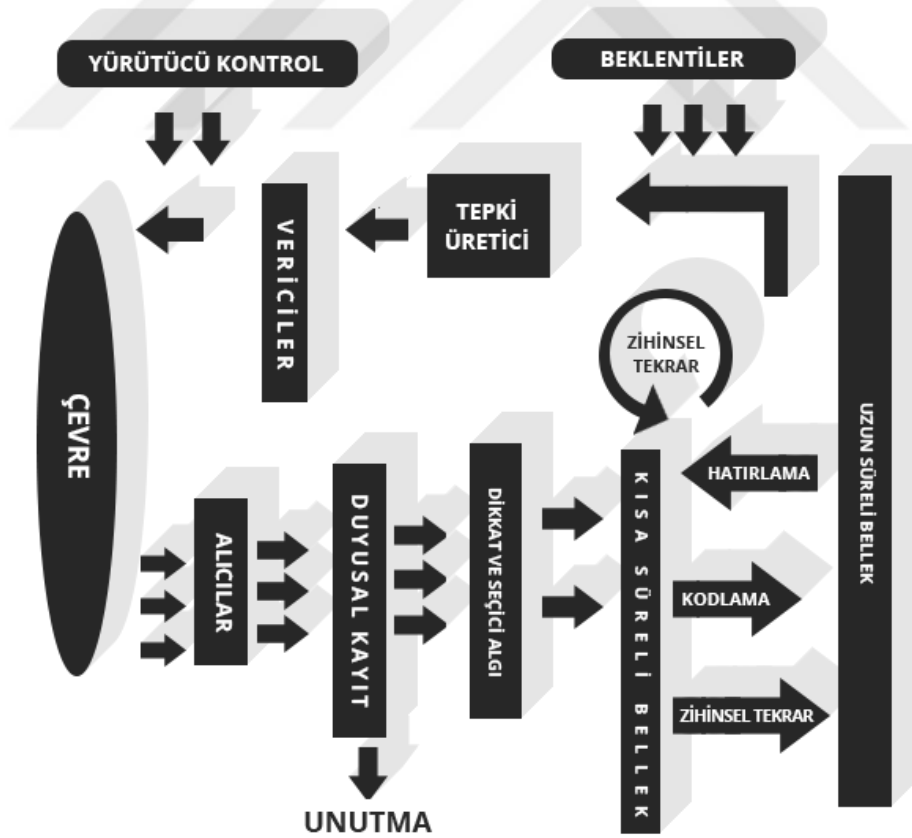
2.2.2.1. Bilgiyi İşleme Kuramı

Bilgiyi İşleme Kuramı; bilgisayarın çalışma sistemini insan beyninde bilgiyi işleme sistemine benzeterek, bilgisayarların bilgiyi alması, kaydetmesi, istendiğinde geriye getirmesi ve problem çözmesi ile insanın zihinsel işlevleri arasında paralellik

olduğunu savunmaktadır (Özbay, 2004). Bilgiyi İşleme Kuramı “yeni bilginin zihne dışarıdan nasıl alındığı”, “alınan yeni bilginin nasıl işlendiği”, “bilginin uzun süreli olarak nasıl depolandığı” ve “depolanan bilginin nasıl geriye getirilip hatırlandığı” sorularına cevap aramaya çalışmaktadır (Senemoğlu, 2012).

Bilişsel yaklaşımı üç kısımda ele almak mümkündür: Bilişsel temeller, bilişsel stratejiler ve yürütücü biliş. Bilişsel temeller bilgilerin veya kavramların edinilmesi, saklanması ve geri getirilip kullanılması süreçlerini ifade ederken; bilişsel stratejiler, bilginin örgütlenmesinde, saklanmasında ve geri getirilmesinde kullanılan stratejilerdir. Yürütücü biliş ise kişinin zihninde olup bitenlerin farkında olması olarak tanımlanmaktadır (Bacanlı, 2004).

Bilgiyi işleme modelinin temel öğeleri ve öğrenmenin oluşum süreci Şekil 2.1’de gösterilmektedir.



Şekil 2.1. Bilgiyi İşleme Modeli (Senemoğlu, 2012)

Şekil 2.1'e göre; bilgiyi işleme süreci çevredeki uyarıcıların alıcılar yoluyla alınmasıyla birlikte başlar, alıcılar yoluyla alınan bilginin duyuşsal kayıt yoluyla kaydedilmesi, buradan bilginin seçilerek kısa süreli belleğe geçirilmesi sağlanır. Kısa süreli bellekte zihinsel tekrarlar yapılarak bilginin anlamlı kodlanması yapılır. Anlamlı kodlamalarla bilginin uzun süreli bellekte depolanması sağlanır, daha sonra bilgi işleyen belleğe geri getirilerek buradan tepki üreticilere gönderilir, tepki üreticinin de bilgiyi kaslara göndererek öğrenenin çevresinde performans göstermesi sağlanır. Aynı zamanda yürütücü kontrol tarafından tüm bu süreçlerin kontrol edilmesi sağlanır (Gagne, Briggs ve Wager, 1988).

Bilgiyi İşleme Kuramında dışarıdan gelen uyarıcıların karşılaştığı ilk bellek, duyuşsal bellek olmakla birlikte duyuşsal belleğe duyu organlarından (görme, işitme, dokunma, koklama, tatma) çok yoğun bilgi akışı olmakta ve gelen bilgi herhangi bir işleme maruz bırakılmazsa bellek bu bilgileri bir-iki saniyeden fazla tutamamaktadır. Kısa süre tutulan bilgiler de hızla kaybolmaktadır (Slavin, 2012). Aksi takdirde, bu depo bir sürü gereksiz bilgiyle dolup taşar ve yeni uyarılara yer kalmamasına sebep olurdu. Bu yüzden burası anlık bellek olarak da adlandırılmaktadır. Uyarıcıların ikinci durağı olan ve çalışan bellek olarak da adlandırılan, bilgilerin hangilerinin transfer edileceğine dikkat ve seçici algı süreçleriyle karar veren bellek kısa süreli bellektir. Kısa süreli belleğin hem kapasitesi hem de bilgileri tutabilme süresi kısıtlı olduğundan bu sorunları aşmak için tekrar ve gruplandırma gibi işlemlere başvurulmaktadır. Fakat tekrar edilmeyen, örgütlenmeyen, var olan şemalarla ilişkilendirilemeyen ve uzun süreli belleğe kodlanamayan bilgiler unutulmaktadır (Yılmaz, 2005).

Bilgiyi uzun süre ve anlamlı olarak kaydettiğimiz ve kapasitesi sınırsız olan bellek ise uzun süreli bellektir (Long, 2000). Uzun süreli bellek anlamsal, anısal ve işlemsel bellek olmak üzere üç temel bölümden oluşmaktadır. Anlamsal bellekte kavramlar, ilkeler, kurallar ve bunların nasıl kullanılacağı, problem çözme becerileriyle öğrenme stratejileri gibi gerçekler ve genelleştirilmiş bilgiler yer almakla birlikte derslerde anlatılan çoğu şey anlamsal bellekte tutulmaktadır (Slavin, 2012). Anısal bellek, kişisel bellek sistemimizdir. Olayların ne zaman, nerede meydana geldiği hakkında zamansal ve bağlamsal bilgilerin depolandığı bellektir

(Terry, 2007). İşlemsel bellek ise, herhangi bir şeyin nasıl yapılacağına ilişkin bilgilerin, işlemlerin depolandığı, araba kullanmak, bilgisayarda yazı yazmak, bisiklete binmek gibi vb. becerilerin depolandığı bellektir.

Bilgiyi İşleme Kuramında bilginin duyuşsal bellek, işleyen bellek ve uzun süreli bellek arasında aktarılmasını sağlayan zihinsel etkinlikler; dikkat, algı, tekrar, kodlama ve geri getirme gibi bilişsel süreçlerdir. Bilginin duyuşsal kayıttan kısa süreli belleğe geçişinde dikkat ve algı süreçleri devredeyken, kısa süreli bellekte depolamada tekrar, uzun süreli belleğe transfer etmede kodlama, uzun süreli bellekten çağırma ise geri getirme süreçleri devrededir (Özer, 2001).

Bilgiyi İşleme Kuramının öne çıkardığı kavramlar şunlardır:

Dikkat; bir uyarıcıya bilinçli olarak odaklanma sürecidir. Bilgiyi işleme sürecinin başlangıcında uyarıcının duyuşsal olarak kayıt edilmesinin hemen ardında yer alır. Bütün diğer bilişsel işlemler, öğrenen bireyin uygun uyarıcıya dikkat ettiği ve diğerlerini göz ardı ettiği ölçüde yürütülür (Deniz, 2012).

Algı; dikkat yoluyla işleme alınan bilginin yorumlanması ve anlamlandırılması sürecidir. Algı kişinin önceki yaşantılarından, içinde bulunduğu duruma dair beklentilerinden ve motivasyon gibi etkenlerden etkilenmektedir (Keklik, 2011).

Tekrar; kısa süreli bellekteki bilgilerin daha uzun süre kalması ve uzun süreli belleğe aktarılmasını sağlayan süreçtir (Cafaoğlu ve Aksüt, 2008).

Kodlama; işleyen bellekteki bilginin uzun süreli bellekte var olan önceki bilgilerle ilişkilendirerek, uzun süreli belleğe transfer edilme sürecidir. Uzun süreli bellekte bir bilginin pek çok kavramla ilişkilendirilmesi, bilgiye ulaşma yollarının çok olması, bilginin hatırlanmasının daha kolay olmasını ve bellekteki izinin de daha derin olmasını sağlamaktadır (Senemoğlu, 2012).

Geri getirme; bilginin uzun süreli bellekten kısa süreli belleğe getirilmesidir. Geri getirmeyi etkileyen iki önemli etken vardır. Birincisi, bilginin depoda örgütlenmesi, ikincisi de bilginin hatırlandığı ortamla, kodlanan ortamın aynı olmasıdır (Cafaoğlu ve Aksüt, 2008).

Bilgiyi işleme modelinin üçüncü temel ögesi olan yürütücü kontrol sistemi zihinde meydana gelen süreçleri kontrol eden sistemdir. Bu kontrol sistemi güdüsel süreçlerin kontrolü ve bilgiyi işleme ile ilgili tüm süreçlerin kontrolünü sağlamaktadır. Yani, bilginin bilişsel sistemimizde nasıl yol izleyeceğine, ne gibi zihinsel süreçlerle anlamlandırılıp kaydedileceğine karar veren, aynı zamanda herhangi bir şeyi elde etmeye niyet etme, onu elde etmeyi amaçlama gibi güdüsel süreçler kapsamında görülen durumları da kontrol eden bir sistemdir. Tüm bu süreçler yürütücü kontrol tarafından kontrol edilmektedir (Senemoğlu, 2012).

Öğrenme ortamı içinde öğrencinin yeni öğrendiği bilgileri önceki bilgilerle ilişkilendirip yeni öğrenilen bilgileri ilgili şemalara kodlamasını sağlayarak, öğrenilen bilgilerin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olmasına dikkat ederek, birçok duyu organına hitap eden öğrenme ortamları düzenleyerek, öğrencinin bilgiyi örgütlemesini ve nasıl öğrendiğini fark etmesini sağlayarak bilgiyi işleme kuramından öğretim sürecinde yararlanılabilir.

Öğrenmeyi açıklayan bilişsel ve davranışçı öğrenme kuramları arasında köprü görevi gören, düşünce ve davranış etkileşiminin birbirleri üzerindeki etkilerini inceleyerek öğrenme sürecinin hem davranışsal hem de bilişsel boyutları üzerinde duran ve Albert Bandura tarafından geliştirilen *Sosyal Öğrenme Kuramı* yer almaktadır.

2.2.3. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramı

1940'lı yıllarda John Jollard ve Neal Miller gibi araştırmacılar davranışçı kuramdan ayrılarak “taklide dayalı öğrenme” kavramından söz etmeye başlamışlar ve öğrenmede taklidin önemli olduğunu, taklit edilen davranışlar pekiştirildiğinde ise güçleneceğini ve öğrenmenin meydana geleceğini savunmuşlardır. Bunun üzerine 1960'lı yıllarda Bandura (1969), Dollard ve Miller'in (1941) görüşlerini geliştirerek insanların sadece taklit yaparak değil, gözleyerek öğrenebileceğini de savunmuş ve gözlem (model alma) yoluyla öğrenme modelini geliştirmiştir. Daha sonra bu yaklaşım Sosyal Öğrenme Kuramı olarak literatüre girmiş, kuramda zihinsel süreçlerin önem kazanmasıyla birlikte ise kuramın adı *Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramı* olarak değişmiştir (Bandura, 1989). Yani, Bandura (1969) öğrenmeyi

çevreden gelen uyarıcıların zihinde kelimeler veya görseller şeklinde kodlamasıyla birlikte bilginin yeniden düzenlenmesi ve yeniden oluşması gibi zihinsel süreçleri kapsadığından öğrenmeyi bilişsel süreçlerle de açıklamaya çalışmıştır. Bandura (1977) davranışçı ve bilişsel kuramları sentezleyerek ortaya çıkardığı kuramda, Davranışçı Kuramın öğrenmede sınırlılıklarının olduğunu belirtmiştir. Bu sınırlılıklar şunlardır:

1. Davranışçılığın doğal ortamlarda meydana gelen şeyleri temsil etmediği, hiç kimseye istedik davranışlarının sıklığını artırmak için her gün ödül verilemeyeceği, bundan dolayı kişilerin kendi davranışlarını kendileri yönettiği ve kontrol ettiği.

2. Davranışçılığın genellikle ilk tepkilerin nasıl kazanıldığını açıklayamadığı, çünkü bireyin birçok davranışı hiç pekiştirilmeden gösterdiği, eğer davranışın ortaya çıkması için pekiştirme gerekli ise davranışın ilk olarak nasıl ortaya çıktığının açıklanması gerektiği.

3. Davranışçılığın sadece doğrudan öğrenmeyle, yani sonuçlarının hemen gözlemlendiği durumlarla ilgilendiği ve dolaylı öğrenmeyle ilgilenmediği.

Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramında insan davranışı, bilişsel, davranışsal ve çevresel faktörler arasındaki çift yönlü etkileşimle olmakta ve bu etkileşimler sonucu düzenlenmekte ve açıklanmaktadır (Bandura, 1986; Wood ve Bandura, 1989). Bireyler başkalarının geçirdiği yaşantılardan etkilenebilmekte ve bu etkilenmeler sonucunda yaşantıları davranışa dönüştürebilmektedirler. Bu yaşantılara da dolaylı yaşantılar denmektedir.

Bandura'ya (1977) göre öğrenmeyi etkileyen ve modelden edinilen dolaylı yaşantılar şunlardır:

1. Dolaylı Pekiştirme: Bireyler diğer insanların davranışlarını gözlemlediği gibi modelin de davranışlarını ve bu davranışların sonuçlarını gözlemlerler. Gözlemlendiği modelin davranışlarının pekiştirilmesi, model alanı (öğreneni) etkiler. Eğer modelin davranışları çevre tarafından onaylanıyorsa ya da bir sorunu çözüyorsa modeli gözlemleyen kişinin benzer davranışlarında bir artış olur. Buna dolaylı pekiştirme denir (Arı, 2006).

2. *Dolaylı Ceza*: Modelin olumsuz davranışlarının cezalandırılması, model alanın benzer davranışlarda bulunmasını engellemektedir.

3. *Dolaylı Güdülenme*: Gözlenen rnler bireyi sadece bilgilendirmez, aynı zamanda onu elde edip etmeyeceğini de belirlemesine etki eder. Ancak gözlenen davranış değer verilen bir ürünle sonuçlanmışsa, gözleyen kişi o davranışı yapabileceğine inanır. Başkalarının başarılarını ya da başarısızlıklarını gözlemleyerek birey belli bir davranışı yapmak için kendini değerlendirir (Senemoğlu, 2012).

4. *Dolaylı Duygu*: İnsanlar duygularının çoğunu diğer insanları gözlemleyerek öğrenirler. Başkaları tarafından yaşanılan korkuları gözlemleyen bireyler de etkilenmekte ve aynı korkular bu bireylerde de oluşmaktadır.

5. *Model zellikleri*: Sosyal-Bilişsel ğrenme Kuramının en önemli öğesi modeldir. Gözlemci modelden beş Şey ğrenebilir (Tuckman, 1992; Akt. Korkmaz, 2008).

- Yeni bilişsel beceri ve davranışları öğrenebilir.
- ğrenilenleri güçlendirir veya söndürür. Modelin yapmış olduğu ve sonuçlarını gözlemleyerek neyin yapılması veya yapılmaması gerektiğini öğrenir.
- Model gözlemlenerek sosyal gç ve motivasyon sağlanabilir.
- Çevrenin ve nesnelerin nasıl kullanılacağı öğrenilebilir.
- Duygusal tepkilerin nasıl ortaya konulacağı öğrenilebilir.

Sosyal-Bilişsel ğrenme Kuramına göre model almada, modelin sadece davranışlarının sonuçları değer; aynı zamanda modelin özellikleri de önem kazanmaktadır. Modelin zellikleri ile gözlemcinin özellikleri birbirine ne kadar çok benzerse, gözlemci modelin davranışına o kadar benzer davranış gösterme eğiliminde olmaktadır. Model ile gözlemleyen arasındaki bu etkileşimde bazı temel özellikler vardır. Bu zellikler şunlardır (Deniz, 2012):

1. *Yaş*: İnsanların kendi yaşlarına yakın modeller seçmesi,

2. *Cinsiyet*: İnsanların hemcinslerinin davranışlarını daha çok model alması,
3. *Karakter*: İnsanların çoğu zaman toplumda öne çıkmış iyi karakterli ve insan ilişkileri iyi olan insanları örnek alması,
4. *Benzerlik*: İnsanların kendilerine uygun ve benzeyen kişileri daha çok model alması,
5. *Statü*: İnsanların yüksek statülü modelleri düşük statülü modellere göre daha çok model alması.

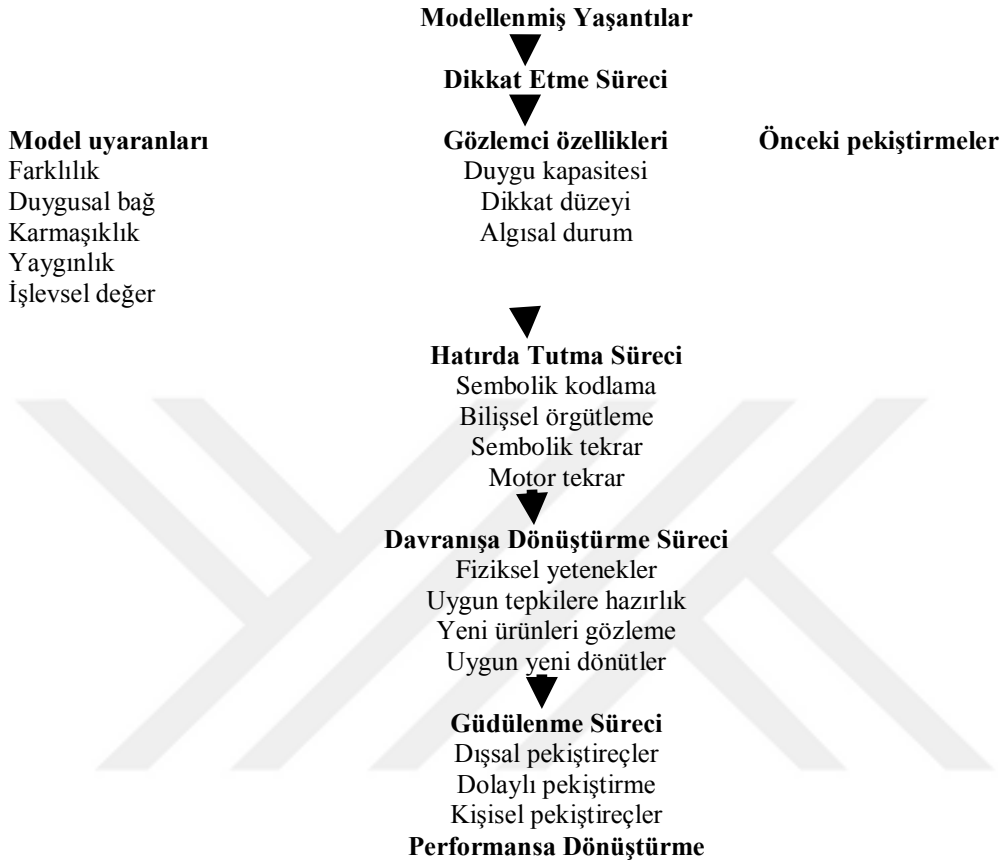
2.2.3.1. Model Alma (Gözlem) Yoluyla Öğrenme

Model alma yoluyla öğrenmede; gözlemci modelin çeşitli özelliklerine dikkat ederek, dikkat ettiği davranışı hatırlayarak, gözlediği ve hatırladığı davranışı meydana getirerek ve son olarak da davranışı yapmak için kendini güdüleyerek öğrenmeyi dört temel süreçte gerçekleştirmektedir (Bandura, 1977) (bkz. Şekil 2.2).

Dikkat Etme Süreci. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramının bilişsel ve en önemli süreci, dikkat etme süreci olmakla birlikte model alınan bireyin anlamlı özellikteki davranışlarına dikkat edilmeden ve tam olarak algılanmadan bireyde öğrenme gerçekleşmez (Bandura, 1977). Dikkat etme sürecinde aşağıdaki faktörlerin etkili olduğu vurgulanmaktadır:

1. Gözlemcinin duyu organlarının yeterliği dikkati etkiler. Örneğin, görmeyen biri için görsel uyarıcılar, işitmeyen biri için işitsel uyarıcılar dikkat çekici değildir.
2. Gözlenecek davranışın gözlemcinin amacına uygun olması dikkati artırmaktadır. Özellikle dikkat çekici birçok etkinlik bulunduğu bir ortamda, gözlemci kendi amacına uygun etkinliklere kendini yönlendirir (Senemoğlu, 2012).
3. Geçmişte alınan pekiştirmeler dikkat edilecek faktörler arasındadır. Yani geçmişte hangi davranışları, etkinlikleri onay görmüşse, modelinde benzer davranışlara dikkat edecektir (Deniz, 2012).
4. Model alınan etkinliklerin basit, yalın, açık ve çarpıcı olması daha fazla dikkat çekicidir.

5. Modelin yaş, cinsiyet, statü, vb. özellikleri gözlemcinin dikkatini etkileyen özelliklerdir.



Şekil 2.2. Model Alma Yoluyula Öğrenme (Bandura, 1977)

Hatırda Tutma Süreci. Bireyler gözlenen ve dikkat edilen davranışı hatırlamazlarsa yeterli bir şekilde etkilenebilirler. Hatırlama süreci sembolik kodlamayı, gözlenen davranışların kişi tarafından sembolik formlar olarak yeniden düzenlenmesini ve tekrar edilmesini içermektedir (Bandura, 1977). Gözlem yapan kişinin, modelin davranışlarını hafızaya alarak ve düzenleyerek gözlenen kişinin yaptığı davranışları uzun süreli belleğinde depolar. Bu bilgiler zihinde resimler ya da sözel semboller şeklinde kodlanır ve kodlanan bu resimler ve semboller davranışları gerçekleştirilmede rehber olarak hizmet eder.

Davranışa Dönüştürme Süreci. Gözlenen davranışların birey tarafından düzenleme yapılarak bellekte kodlanması sağlandıktan sonra bu davranışların uygulamaya dönüştürüldüğü evredir. Uygulama aşamasında bireyin davranışlarını

geliştirmesinin en önemli adımlarından biri geri bildirimde bulunulmasıdır. Geri bildirim yoluyla birey sergilediği davranış üzerinde düşünerek kontrol edecek ve bu bilişsel süreçlerin tekrar etmesiyle davranışın istenilen düzeye erişmesi sağlanacaktır. Gözlenen ve birey tarafından kaydedilen davranışların tekrar davranışa dönüştürülmesinde ilgili becerilerinin yeterli düzeyde olması, aksi takdirde alt becerilere sahip karmaşık performansların modellenmesi ve uygulamaya geçirilmesi zor olacaktır (Bandura, 1977).

Güdülenme Süreci. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramına göre; öğrencinin gözlenen davranışın sonuçlarından etkilenerek o davranışı gösterme ya da göstermeme eğilimi içinde olmasıyla öğrenme oluşmakta ya da doğrudan yaşantılar kazanılmaktadır. Modelde gözlediği pekiştirme veya cezalar bireyi dolaylı olarak etkileyecek ve gözlenen davranışın sonunda modelin çevreden almış olduğu tepki, o davranışın gözleyen tarafından taklit edilip edilmeyeceğini belirleyecektir. Eğer gözlenen davranışın sonunda model ödüllendirildi ise gözleyende aynı davranışta bulunma isteği oluşacak, modelin cezalandırıldığı durumlarda ise gözleyen aynı davranışı tekrarlamamaya özen gösterecektir. Genel olarak insanlar ödüllendirilen davranışı yapma eğilimindedirler (Korkmaz, 2008).

2.2.3.2. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramının Dayandığı İlkeler

Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramı altı temel ilkeye dayanmaktadır. Bu ilkeler şunlardır:

1. Karşılıklı Belirleyicilik: Bu kuram insan davranışlarının psikososyal işleyişini karşılıklı etkileşim halinde bulunan birey, davranış ve çevre alt faktörlerini içeren üçlü modelle açıklamaktadır (Wood ve Bandura, 1989) (bkz. Şekil 2.3). Bireyin karakteristik özellikleri, kişiliği, düşünceleri, beklentileri ve inançları üçgenin bir köşesinde; diğer köşede davranış; üçüncü köşede ise çevre yer almaktadır. Bu etkileşimli üçlü modelde kişi kendi davranışı ile hem kendi kararlarını etkilemekte hem de diğerlerinin kişiye göstereceği tepkiye neden olmakta, aynı zamanda çevresel faktörler bireyin kararlarını etkilemektedir. Çevrede olan olaylar bireye nasıl davranması gerektiği ile ilgili yol gösterici olabilmektedir (Korkmaz, 2008).



Şekil 2.3. Karşılıklı Belirleyicilik

2. Sembolleştirme Kapasitesi: Bandura'ya (1977) göre insanlar dünyada gördüklerini zihinlerinde sembolleştirerek bu sembollerin zihinde dünyadaki gördüklerinin temsilcileri olarak yer almasını sağlamaktadır. Sembolleştirme kapasitesi, bireyin geçmiş yaşantılara ilişkin izlenimleriyle, geleceği kestirme becerisidir. Buna göre birey geçirdiği yaşantılar aracılığıyla, sonraki davranışlara ilişkin öngörü kazanarak bu süreçte yer alan bilişsel yapılarla kendini şekillendirir (Aydın, 2004).

3. Öngörü Kapasitesi: Bireylerin beklentilerini karşılama durumunu dikkate alarak hedefler oluşturmaları ve bu hedeflere yönelik plan yapma gücünü temsil eder (Korkmaz, 2008).

4. Dolaylı Öğrenme Kapasitesi: Birey, modeli doğru bir şekilde taklit ederek öğrenirken, aynı zamanda başkalarının ödüllendirilen ya da cezalandırılan davranışlarını da izleyerek öğrenir (Bandura, 1986).

5. Özdüzenleme Kapasitesi: Bandura (1997) bireyin kendi davranışlarını gözlemleyerek bu davranışları kendi standartlarıyla karşılaştırdığını ve kendi kendini pekiştirdiğini ya da cezalandırdığını ileri sürmektedir. Birey, oluşturduğu bu içsel standartlar sayesinde, kendi davranışlarını değerlendirip yargıda bulunur bu davranışları kendi standartlarına göre uygun hale getirir ve performanslarının uygun olup olmadığına karar verir (Slavin, 2012).

6. Özyargılama Kapasitesi: Bireyler gözlemledikleri performansları bazı standartlarla karşılaştırırlar. Bu standartlar; bireylerin daha önceki performansları,

başka birinin performansı veya olması gereken performanslardır (Zimmerman, 2002).

2.3. Özdüzenleme

19. yüzyılda öğrenme formal bir disiplin olarak görülmekte ve öğrencilerin başarısızlıklarının sebeplerinin zekâ ya da göstermiş oldukları çabalarındaki bireysel sınırlılıklar olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin kendi bireysel sınırlılıklarının üstesinden gelerek öğrenme ortamında başarılı olabilmeleri beklenmekteydi. 20. yüzyıla gelindiğinde ise psikoloji bir bilim dalı olarak kabul edilmeye başlandı ve eğitimde bireysel farklılıklar konusu Dewey, Thorndike, Montessori gibi eğitimle ilgilenen geniş kitlelerce ilgilenilmeye başlanılan bir konu haline geldi (Zimmerman, 2002). Bilişsel kuramcılar bireyin çevresel değişkenler ve bu değişkenlerin bireye etkisi göz önünde bulundurulmadan sadece bilgiyi kodlama, işleme, kaydetme ve geri getirme gibi zihinsel süreçlerle ilgilenmiş (Schunk, 2008a) ve 1970'lerin sonu ile 1980'lerin başında ise üstbiliş ve sosyal biliş alanındaki araştırmalarla birlikte öğrencilerin bireysel farklılıkları konularına yeni bakış açıları getirilmeye çalışılmıştır (Zimmerman, 2002).

Üstbiliş araştırmaları ile birlikte bireyin nasıl öğreneceğini bilme, öğrenme süreçlerini kontrol edebilme, öğrenme süreçlerini değerlendirme gibi süreçler ortaya çıkmıştır. Bu alanda yürütülen çalışmalar, zaman içinde motivasyon ve duyuşsal süreçleri göz ardı ederek üstbiliş yapısının bütünüyle anlaşılabilmesinin mümkün olmayacağına işaret etmiş ve bu görüş motivasyon araştırmalarını tetikleyerek, bilişsel süreçler ve motivasyon inançları arasındaki ilişkilerin ortaya konması yönünde önemli adımlar atılmasını sağlamıştır. Bu bağlamda gündeme gelen özdüzenleme kuramları yoluyla bilişsel, motivasyonel ve çevresel olarak kendi öğrenme süreçleri üzerinde kontrol sahibi olmanın etkili olacağı savunulmuştur (Özbay, 2008). Özdüzenleme hakkında yapılan araştırmalarda bireyin kendi öğrenme süreçlerinin nasıl yöneticisi olacağına odaklanılarak (Zimmerman, 1989, 1998) bu kavramın birçok tanımı yapılmıştır.

Zimmerman'a (1989) göre özdüzenleme, bireylerin üstbiliş, güdü ve davranış açısından kendi öğrenme süreçlerine aktif olarak katılma derecesi olarak tanımlanmaktadır.

Pintrich (2000b) özdüzenlemeyi, öğrencilerin kendi öğrenme amaçlarını belirledikleri, bu amaçlar ve çevrelerindeki bağlamsal özellikler tarafından yönlendirilerek bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını düzenlemeye çalıştıkları etkin ve yapıcı bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Schunk (1994) özdüzenlemeyi kişinin öğrenmeye dikkat etmesini ve yoğunlaşmasını, hatırlanacak olan bilgiyi örgütlemesini, kodlama yapmasını ve tekrarlamasını, verimli bir çalışma ortamı yaratmasını, kaynakları etkili kullanmasını; yeterlikleri, öğrenmenin değeri, öğrenmeyi etkileyen etmenler, beklenen eylemlerin çıktıları hakkında pozitif inançlara sahip olmasını, çabası ile gurur ve mutluluk duymasını içeren etkinlikler olarak tanımlamaktadır.

Bandura (1986) özdüzenlemeyi, bireylerin hisleri, düşünceleri ve hareketleri üzerinde kontrol sahibi oldukları, bu kontrol mekanizmasıyla kendi davranışlarını düzenlemesi şeklinde tanımlamaktadır.

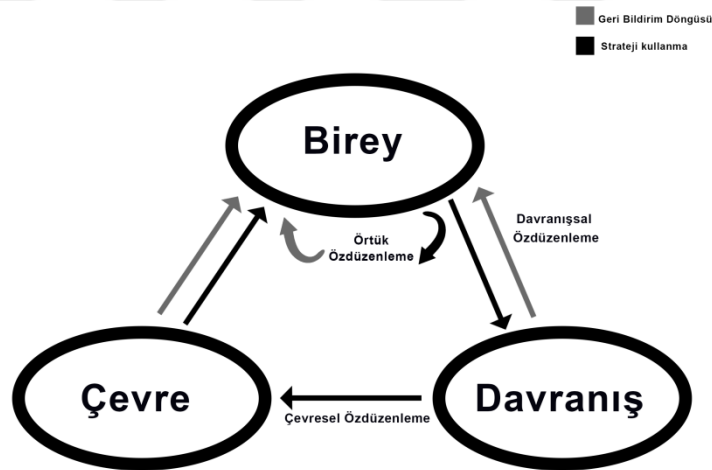
Cheng (2011) özdüzenlemeyi, öğrencilerin öğrenme sürecinde kendilerine hedefleri belirledikleri ve hedefler doğrultusunda plan yaptıkları, öğrenme stratejilerini seçtikleri, öğrenme sonuçlarını tahmin ederek, süreci değerlendirdikleri, çalışma içeriğini kontrol ederek, öğrenme zorlukları noktasında kendilerini yargıladıkları, kendilerine yönelik yansımalar yaptıkları bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Boekaerts ve Corno (2005) özdüzenlemeli öğrenme sürecini bireylerin kendi öğrenme süreçlerinde aktif olarak yer aldıkları ve bu sayede öğrenmelerini ve motivasyonlarını olumlu şekilde etkileyecek düşüncelerine, duygularına ve eylemlerine rehber oldukları bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Goetz, Nett ve Hall (2013) özdüzenlemeli öğrenmenin "öz", "düzenleme" ve "öğrenme" olarak üç ana elemandan oluştuğunu, "öğrenmenin" bilgiyi ve beceriyi elde etmeyi içeren aktiviteler olduğunu, "düzenlemenin" kişinin hedef durumunun

mevcut hedef durumuyla karşılaştırıldığı, algılanan çelişkinin bir sonraki eylemlerde azaltmayı amaçlayacak şekilde motive ettiği süreçler olduğunu, “özün” ise bireyin kişisel hedeflerini belirleme ve gerçekleştirme açısından bireysel girişimleri olduğunu savunmaktadır.

Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramına göre öğrenme, birey, davranış ve çevre etkileşimini içeren üçlü bir model ile gerçekleşmekte (bkz. Şekil 2.4) ve bu döngünün içine özdüzenlemeyi de yerleştirince bireysel, davranışsal ve çevresel faktörlerin öğrenme süreci boyunca değiştiğini, bu üçlü geri dönütler sayesinde bireylerin kendilerini izledikleri ve kontrol ettikleri ileri sürülmektedir. Davranışsal özdüzenleme stratejik olarak öğrenme süreçlerini düzenleme ve özgülüm yapma süreçlerini, çevresel özdüzenleme çevresel koşulların gözlemlenmesi ve düzenlenmesi süreçlerini, bireysel (örtük) özdüzenleme ise bilişsel durumları kontrol etme ve düzenleme süreçlerini içermektedir.



Şekil 2.4. Üçlü Özdüzenleme (Boekaerts, Pintrich ve Zeidner, 2005)

Yukarıdaki tanımlara bakıldığında, özdüzenlemeyi bireylerin öğrenme süreçlerinde kendileri için belirledikleri hedefler doğrultusunda planlar yaptıkları, bu planlar sayesinde kendilerine uygun olan stratejileri belirledikleri, bu stratejileri eyleme geçirdikleri, öğrenme sonuçlarına bakarak öğrenme süreçlerini değerlendirdikleri, tüm bu süreçler esnasında sürece etki edecek motivasyonlarını ve çevreyi kontrol edebildikleri bir süreç olarak tanımlamak mümkündür. Aynı zamanda Zimmerman (1986) özdüzenlemeyi, bireyin kendi öğrenme sürecini

bilişsel, güdüsel ve davranışsal açıdan sistematik bir biçimde düzenlemesi olarak tanımlamaktadır. Bir bireyin üstbilişsel, güdüsel ve davranışsal özdüzenlemeli olmasının ne anlama geldiğini açıklamak için aşağıdaki beş husus önemli görülmektedir (Zimmerman ve Schunk, 2001, s. 8): (1) Öğrenme süresince, özdüzenleme için öğrencileri ne motive eder? (2) Hangi süreç öğrencilerin kendiliğinden tepki vermesini ya da kendilerinin farkında olmasını sağlar? (3) Özdüzenleyici öğrencilerin akademik hedeflerini elde etmek için kullandıkları anahtar süreçler veya sorumluluklar nelerdir? (4) Sosyal-fiziksel çevre öğrencinin özdüzenlemeli öğrenmesini nasıl etkiler? (5) Bir öğrenci öğrenirken özdüzenleme kapasitesini nasıl elde eder?

Özdüzenlemeli öğrenmeye dair yaklaşımda bulunan kuramlar bu beş husus açısından benimsedikleri görüşler bakımından Tablo 2.1.'de özetlenmektedir. Yapılandırmacılar bilişsel şema kavramını insanın öğrenme ve hatırlama faaliyetinin altında yatan temel kavram olarak geliştirmişler ve insan davranışlarının kendine özgü bir biçimdeki şemalar şeklinde kurgulandığını kabullenmişlerdir. Yapılandırmacılar çocuğun bilişsel gelişiminde yaşanan değişimleri, özdüzenlemeli öğrenme kapasitelerini arttırmaya yarayan temel unsur olarak öne çıkarmakla birlikte özşemaların bireyin belli alandaki geçmiş deneyimlerinden yaratıcı ve seçici biçimde yapılandırıldığını vurgulamışlardır. Öğrencilerin öğrenmenin dört bileşenini (özyeterlik, araç ve kontrol, okul ve akademik ödevler ve stratejiler) düzenlemeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin özyeterlik bileşeni ile “özdüzenleme yapabiliyor muyum?” sorusuna cevap aradığı, araç ve kontrol bileşeni ile “neden özdüzenleme yapmalıyım?” ya da “bu ödev için ne kadar çaba sarf etmeliyim?” sorularına yanıt aradığı, okul ve akademik ödevler bileşeni ile “bu görev için neyi öğrenmeliyim?” sorusuna yanıt aradığı belirtilmekte ve strateji bileşeni ile de stratejinin ne olduğu, nasıl kullanıldığı, ne zaman ve neden kullanılması gerektiği hakkında fikir sahibi olma olarak tanımlanmıştır.

Tablo 2.1. Farklı Kuramlara Göre Özdüzenlemeli Öğrenme (Özet)

Kuramlar açısından beş yaygın konu		Motivasyon	Öz farkındalık	Anahtar yöntemler	Sosyal ve fiziksel çevre	Kapasite edinme
Kuramlar	Yapılandırmacı kuram	Bilişsel çelişkinin çözümü ya da merakın harekete geçirilmesi vurgulanır.	Bilişüstü izleme	Şemaların, stratejilerin, bireysel teorilerin oluşturulması	Tarihsel sosyal çelişki ya da keşfederek öğrenme vurgulanır.	Gelişim öğrencilerin öz düzenleme süreçlerini edinimini zorlar.
	Vygotsky	Sosyal içerik etkisi hariç tarihsel olarak vurgulanmamıştır.	Yaklaşık potansiyel gelişim alanında öğrenme bilinci	Ego merkezli içsel konuşmalar	Yetişkinlerin diyalogları çocukların konuşmaları içselleştirmesine aracılık eder.	Gelişimler sonucunda içsel konuşma edinimi
	İradesel yaklaşım	Bireyin beklentilerine, değerlerine yönelik sistemler ön koşuldur.	Durağan kontrolden ziyade eylem kontrolü	Bilişi, motivasyonu ve duyguları kontrol etmek için stratejiler	Dikkat dağıtıcı çevrelerin kontrolü için iradesel stratejileri kullanma	İradesel kontrol stratejilerini kullanmak için elde edilen yetenek
	Sosyal bilişsel kuram	Özyeterlik, ürün beklentisi ve amaçlar vurgulanır.	Özgözlem ve özkayıt tutma	Özgözlem, özyargı, öztepki	Modelleme ve uzman deneyimler	Ardışık dört bölümün sosyal öğrenme boyunca artması
	Bilgiyi işleme kuramı	Tarihsel olarak motivasyon vurgulanmaz	Bilişsel özgözlem	Bilginin depolanması ve transfer edilmesi	Bilginin transferi dışında vurgu yapılmaz	Bilgiyi transfer etmede kapasite sistemlerinin yükselimi
	Fenomenolojik yaklaşım	Kendini yenileme vurgulanır	Özbenliğin rolü vurgulanır.	Özdeğer, özkimlik	Öznel algılar vurgulanır	Özsistemin gelişmesi
	Edimsel koşullanma	Uyarıcıyı pekiştirmek Vurgulanmıştır	Öztepki hariç vurgulanmamıştır.	Özgözlem, özöğretim, özdeğerlendirme	Modelleme ve pekiştirme	Davranış şekillenmesi uyarıcıların azalması

Kaynak: Zimmerman ve Schunk (2001, s. 9).

Vygotsky (1962) kuramında iki temel özelliğe vurgu yapmıştır: Bilgi ve oto-kontrol kaynağı olarak *işses*, yetişkinler ile çocuklar arasında dilbilimsel yeteneği içselleştirme ve iletme aracı olarak *etkileşimli diyalog*. Bireylerin kendi kendilerine konuşmaları, belirledikleri hedefleri gerçekleştirmede yardımcı olacağı savunulmuştur (Zimmerman, 2001). Kuramda *işses*, görev odaklı ve özkatılımlı olmak üzere ikiye ayrılır. Görev odaklı *işses* görevi gerçekleştirebilmek için kullanılan stratejik problem çözme cümleleri iken; özkatılımlı *işses* ise oto-kontrolü artırmak için kullanılan motive edici duygusal ifadeler olarak tanımlanmaktadır. Hem görev odaklı hem de özkatılımlı *işses*in motivasyonu etkilediği vurgulanmaktadır. Bu kuramda özdüzenlemenin temel süreçlerinden birisi benmerkezci konuşmadır, bu benmerkezci konuşmalar dışsal-sesten (dışsal ses düşünceleri kelimelere dökmek), *işses* kontrolüne (kelimeleri düşüncelere döndürmek) bir geçiş olarak görülmekle birlikte konuşma içselleştirildiğinde özdüzenleme mümkün olmaktadır. Ayrıca kuramda sosyal ve fiziki çevrenin özdüzenleme üzerinde önemli olduğu vurgulanmaktadır (Zimmerman, 2001).

İradesel yaklaşımlar insan iradesinin düşünce ve eylemi birbirine bağlamada kilit rol oynadığını ve eylemleri yönettiğini iddia etmektedir. Bu yaklaşıma göre, insan iradesi kendisini eylemlerine yönelik niyetlerinde göstermektedir. Motivasyon bu yaklaşımda önemli görülmekte ve bireylerin motivasyonlarının özdüzenleme süreçlerinde belirli bir hedefe ulaşmadaki değer ve beklentileri tarafından belirlendiğini varsaymaktadır. Bu kuramda özdüzenleme sürecinde kişinin kendine ait farkındalığının yüksek olması kilit rol oynamakta ve bu farkındalık bireyin öğrenme sürecindeki eylemlerini etkilemekte ve yönetmektedir. Öğrenme sürecinde bilişsel süreçleri ve motivasyonu ele alan bu kuram bilişötesi süreçleri de önemli görmektedir. Ayrıca, iradesel yaklaşım öğrenme sürecinde çevrenin duygular ve motivasyon üzerindeki etkisine vurgu yapsa da, çevreyi zihinsel faktörlerin yanında ikincil olarak görmektedirler. Bireylerin bilgi işleme sürecindeki eylemlerinin kontrolüne yönelik stratejileri, motivasyonlarını arttırmaya yönelik stratejileri, duygularını ve çevreyi kontrol etmeye yönelik stratejileri aktif bir şekilde kullanmaları sonucunda başarılı bir özdüzenleme sürecini gerçekleştirecekleri vurgulanmaktadır.

Sosyal-Bilişsel Kuram; birey, davranış ve çevre etkileşimini içeren sosyal ve bilişsel olaylar arasındaki çift yönlü ilişkilere yoğunlaşmaktadır. Özdüzenlemeli öğrenmede öğrencilerin öğrenme sırasındaki özdüzenleme çabalarının yalnızca, zihin ya da duygular gibi kişisel süreçlerce belirlenmediğini; bu süreçlerin karşılıklı biçimde çevresel ve davranışsal olaylardan etkilendiğini vurgulamaktadır. Sonuç beklentileri ve özyeterlik gibi motivasyonel faktörlerin etkili olduğu savunulan kuramda ödüllerin kendisinden ziyade, öğrencilerin bir davranışı sergilediklerinde karşılaşmayı umdukları sonuçlarca motive olduklarını iddia etmişler ve öğrencilerin özyeterlik ölçütlerinin görev seçimleri, kararlılıkları, girdikleri çaba ve yetenek edinimleri ile ilişkili olduğunu savunmuşlardır. Bu sonuç, beklentilerin ve özyeterliklerin gelecekteki hedeflerine yardımcı olacağını vurgulamaktadır. Bu kurama göre özfarkındalığın bireyin öğrenmenin gerçekleştiği zaman, yer ve performans süresi gibi koşullara yönelik özgözlem yaparak oluştuğu ve bu özgözlem süreçlerinde günlükler, gelişim notları ya da davranışsal grafikler gibi kendilerine yönelik kaydetme araçlarını kullanabilecekleri belirtilmektedir (Zimmerman, 1989). Bandura (1986) özdüzenlemeyi özgözlem, özyargı ve öztepki olmak üzere üç alt süreçle tanımlamıştır. Bu alt süreçlerin birbirleri ile etkileşim halinde oldukları, özgözlemlerin öğrenciyi özdeğerlendirmeye yönelttiği ve bu bilişsel yargıların da birtakım kişisel ve davranışsal öztepkilere neden olduğu düşünülmektedir. Özdüzenlemeli öğrenme süreçlerinin etkileşimli yapısı öngörü, performans ve özyansıtmayı içeren üç evreli döngü modeline göre tanımlanmakla birlikte, öngörü evresinde belirlenen hedefler performans evresi için gereken ortamı yaratır, burada hedeflere ulaşmak için tasarlanmış stratejiler devreye sokulur. Performans sırasındaki özgözlem gelişmeyi değerlendiren geribildirim sağlar. Özyansıtma evresi de değerlendirilen öğrenme süreci sonunda öngörü evresinde konulan hedefleri etkiler ve böylece özdüzenlemeli öğrenme döngüsü tamamlanmış olur (Zimmerman ve Kitsantas, 1997).

Bilgiyi İşleme Kuramına göre; özdüzenleme süreci tekrarlamalı-geribildirim döngüsü ile meydana gelmektedir. Birey öğrenme görevini belirlenen standartlarla karşılaştırdığında yeni düzenlemeler yapar ve davranışı tekrar istenilen düzeyde gerçekleştirmeye çalışarak özdüzenleme sürecinde aktif olarak yer alır. Süreç

içerisindeki bu geri dönütler özdüzenlemenin kaynağını oluşturmaktadır. Öğrencilerin bilgi durumlarına ya da akıl yürütme becerilerine odaklanan bu kurama göre motivasyon ön planda tutulmamıştır. Daha sonra Winnie tarafından modelde sonuç beklentileri, yeterlik, çıkarımlar ve değerler gibi kişisel inançların özdüzenleme sürecinde etkili olduğu vurgulanmıştır. Bireylerin özfarkındalıklarını özgözleme yaparak artırabileceklerini savunan bu kuram, sosyal ve çevresel faktörlere çok az önem vermekte, sosyal ve fiziki çevrenin işlenebilir bilgiye dönüştürülmedikleri sürece özdüzenleme sırasında çok az etki yaptığını savunmaktadır (Zimmerman, 2001).

Fenomenolojik yaklaşıma göre; özalgının insanın psikolojik faaliyetleri üzerindeki etkisi büyüktür (Zimmerman, 2001). Bununla birlikte bu algıların, belirgin bir kimliği ya da (akademik öğrenme ve başarı dâhil), davranışsal durumların bütün yönlerini etkileyen bir benlik kavramını oluşturduğu varsayılmıştır. İnsanın deneyimlerini, dışarıdan aldığı bilgileri kendi benlik kavramına göre olumlu ya da olumsuz biçimde tepkisel bir özsistem süzgecinden geçirerek yaşadığı düşünülmüştür. Bu bağlamda, öğrenme sürecinde yapılan hataların, bireyin benlik kavramı olumlu yapıda ise bunların bir gelişim olarak görülmesine, bireyin benlik kavramı olumsuz ise başarısızlık olarak algılanmasına neden olmaktadır. Bu yaklaşıma göre bireyin özdüzenleme sürecinde etkisi büyük olan motivasyonunun tek kaynağının kişinin benlik kavramını yüceltmek olduğu varsayılmıştır. Genel benlik kavramı öğrencinin kendisini özdüzenleme yapan bir öğrenci olarak nasıl gördüğü, yani gereken bilgi, yetenek ve becerilere ne kadar sahip olduğu yönündeki inancı ile ilgilidir. Alana özgü benlik kavramı ise bireylerin, belirli disiplinlerdeki öğrenme faaliyetleri sırasındaki motivasyon, biliş, duygu ve davranışlarını yönlendirebilme ve kontrol edebilme yetileri hakkındaki algıları olarak tanımlanmaktadır. Bu özalgıların öğrencinin ilgili alanda öğrenirken nasıl bir özdüzenleme yapacağını belirlediği varsayılmaktadır. Bu yaklaşımda özfarkındalığı öğretmeye gerek olmadığı, zaten benlik kavramının doğal bir sonucu olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir. Öğrenme sürecinde öğrencilere öğrenme sırasında neler düşünüp hissettiklerini yazılı olarak kaydetmelerinin kendilerine yönelik farkındalıklarının artırılacağı vurgulanmaktadır. Aynı zamanda bireylerin hedef

koyma, bu hedefler doğrultusunda planlar yapma, gözlemlene, bilişsel stratejileri kullanma ve özdeğerlendirme yaparak özdüzenleme süreçlerinde aktif olarak yer alabilecekleri savunulmaktadır. Ayrıca bu yaklaşıma göre bireylerin benlik algılarının olumlu hale getirilmesinde öğrenme süreçlerinde ilgilerini yüksek tutacak, kendilerine yönelik yeterlikleri hakkında olumsuz özdeğerlendirme yapmalarına fırsat vermeyecek, bireyin gerçekleştirebileceği hedefler koyacak öğrenme ortamlarının olmasıyla mümkün olmaktadır (Zimmerman, 2001).

Edimsel koşullanma perspektifine göre bireyin özdüzenlemeli tepkilerinin dışsal pekiştirici uyarılara bağlanması gerektiği ileri sürülmektedir. Bu sebeple, özdüzenlemeli tepkiler “tepkiler-arası kontrol” bağları olarak görülmektedir. Özpekiştireçler bireylerin ileriki tepkilerini yönlendiren ayırt edici uyarılar olarak işlev görürler (Zimmerman, 2001). Bu yaklaşıma göre, öz farkındalık gözlemlenebilir olmadığı için öz farkındalığın davranışsal yansıması olan öz tepkiselliğe ilgi duymakla birlikte öz farkındalığı artırmak için davranışsal-çevresel yöntem kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu yaklaşım, öz gözlem, özyönerge ve özpekiştirme alt süreçlerinden oluşmaktadır (Schunk, 2009). Öz gözlem kişinin davranışının bazı yönlerine dikkatini yöneltmesi anlamına gelir (Mace, Belfiore ve Hutchinson, 2001; Schunk, 2009). Öz gözlem aynı zamanda bireylerin mevcut davranışlarının bilincinde olmalarını sağlar ve onlara davranışları değerlendirirken ya da geliştirirken yardım eder. Özyönerge ifadeleri dış pekiştireçlerin zayıf ya da hiç bulunmadığı ortam veya durumlarda tepkileri yönlendiren yazılı ya da sözel uyarılardır (Mace vd., 2001). Özdeğerlendirme, bireyin kendi davranışının bazı boyutlarını, belli bir standarda göre karşılaştırmasını sağlar (Belfiore ve Hornyak, 1998). Özdeğerlendirme bireyin önceki yanıtlarını daha etkin kılmak için değiştirmesi, yetersiz veya gereksiz gördüğü standartlarını düzeltmesi, kendisine çekidüzen vermesi gibi durumlarda etkilidir (Zimmerman, 2001).

2.3.1. Özdüzenlemeli Öğrenme Modelleri

Alanyazında özdüzenlemeli öğrenmeyi açıklayan çeşitli kuramlar yer almakla birlikte bu kuramlardan yola çıkarak çeşitli özdüzenlemeli öğrenme modelleri tanımlanmıştır. Bu modellerin en önemlileri arasında “Pintrich’in *Özdüzenlemeye*

Dayalı Öğrenme Modeli”, “Winne’nin *Özdüzenleme Modeli*”, “Borkowski’nin *Süreç Odaklı Bilişsel Modeli*”, “Boekearts’ın *Uyarlanabilir Öğrenme Modeli*” ve “Zimmerman’ın *Özdüzenlemeye Dayalı Öğrenme Modeli*” sayılabilir. Belirtilen tüm modellerin öğrenme sürecine yönelik birtakım ortak varsayımları bulunmaktadır.

İlk varsayım; genel bir bilişsel perspektiften çıkan, *aktif, yapıcı varsayımdır*. Yani, öğrenme sürecinde tüm modeller öğrenenleri aktif, yapıcı katılımcılar olarak görmekte ve öğrenenlerin kendi zihinlerinin yanısıra dış çevrede mevcut bulunan bilgilerden kendilerine ait anlamları, amaçları ve stratejileri aktif bir biçimde kuran bireyler olarak tanımlanmaktadır. Öğrenenler bilgiyi öğretmenlerden, ebeveynlerden veya diğer yetişkinlerden elde eden yalnızca pasif bir şekilde almak yerine daha çok öğrenme sürecinde aktif bir halde yer alırlar (Pintrich, 2000b).

İkinci varsayım; *kontrol etme potansiyeli varsayımdır*. Tüm modeller, öğrencilerin kendi çevrelerinin bazı özellikleri yanında kendilerine ait bilişselliğin, motivasyonun ve davranışın belli yönlerini gözlemleyebileceklerini, kontrol edebileceklerini ve düzenleyebileceklerini varsayarlar. Bu varsayıma göre, bireylerin kendi bilişselliğini, motivasyonunu ya da davranışını tüm zamanlarda veya tüm bağlamlarda gözlemleyebilecekleri ve kontrol edebilecekleri anlamına gelmemekte, daha ziyade yalnızca bir miktar gözlem, kontrol ve düzenlemenin mümkün olacağı vurgulanmaktadır. Modellerin hepsi, aynı zamanda, düzenlemede bireysel çabalara engel olabilecek veya karışabilecek, biyolojik, gelişimsel, bağlamsal (çevresel) ve bireysel farklılık kısıtlamaları bulunduğunu kabul etmektedir (Pintrich, 2000b).

Üçüncü varsayım; *amaç, ölçüt veya standart varsayımdır*. Tüm modeller, sürecin gerektiği gibi devam edip etmediğini veya birtakım değişikliklerin gerekli olup olmadığını değerlendirmek için bir tür ölçüt ya da standardın olduğunu varsayar. Bireylerin kendi öğrenme süreçlerinde standartlar veya amaçlar belirleyebileceklerini, bu amaçlar doğrultusunda kendi öğrenme süreçlerini gözlemleyebileceklerini ve bu amaçlara ulaşmak için kendi bilişselliğini, motivasyonunu ve davranışını düzenleyebileceklerini varsayar (Pintrich, 2000b).

Dördüncü varsayım; *özdüzenleyici etkinliklerin kişisel ve çevresel özellikler ile gerçek başarı veya performans arasında araçlar olduğudur*. Yani, başarıyı ve

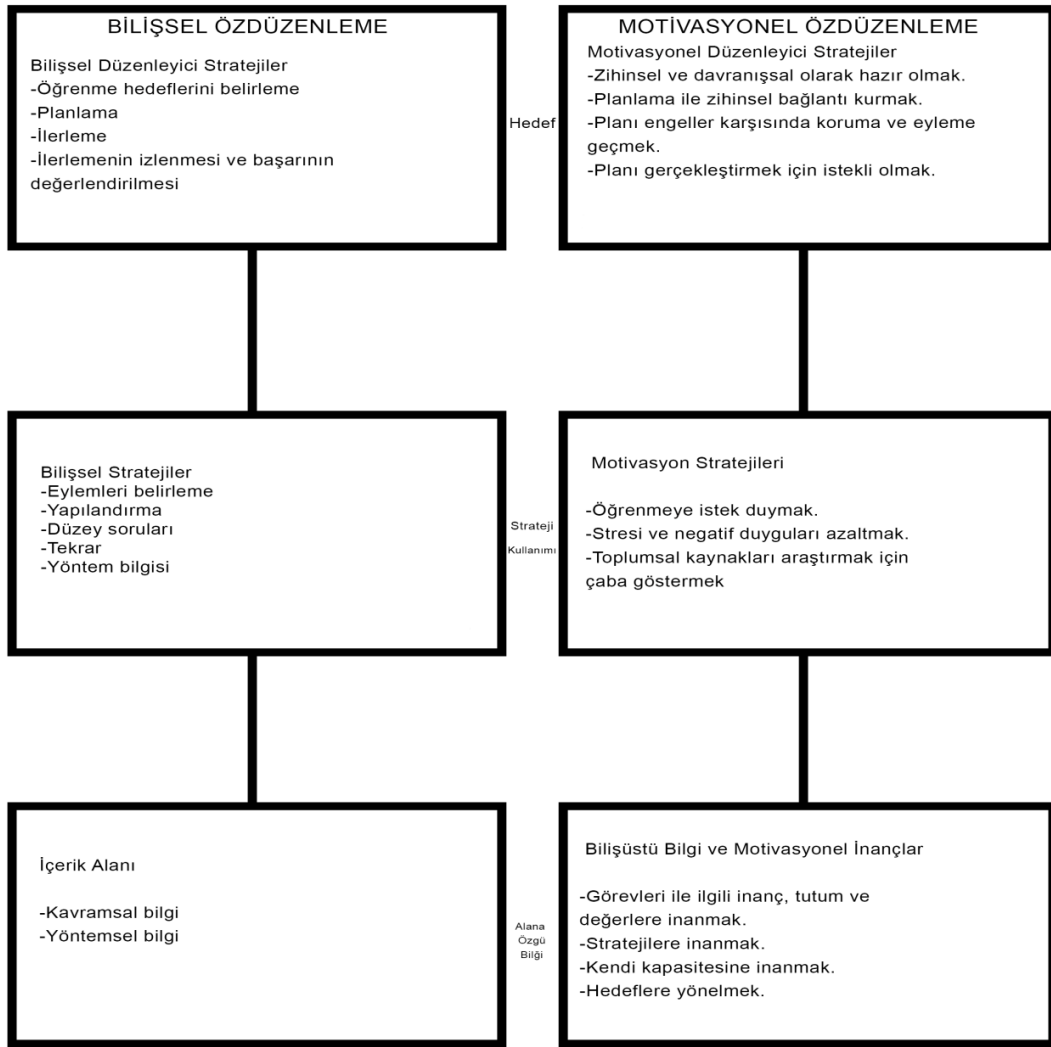
öğrenmeyi doğrudan etkileyen, bireylerin sadece kültürel, demografik, kişisel özellikleri, sınıf ortamı, çevresel özellikleri değil, her bireyin kendi bilişselliğini, motivasyonunu ve davranışını özdüzenlemesidir. Çoğu özdüzenleme modelleri; özdüzenleyici etkinliklerin başarı ve performans gibi sonuçlar ile doğrudan doğruya bağlantılı olduklarını varsayarlar (Pintrich, 2000b).

Genel olarak modellerin özdüzenleme süreçleri incelendiğinde öğrencilerin özdüzenleme süreçlerinde etkin bir halde oldukları, bu süreçte bilişsel, motivasyonel durumlarını ve davranışlarını gözlemledikleri, bu gözlemler sonucunda bu durumları ve davranışları düzenledikleri, bu düzenlemeleri de belirli ölçütlere göre yaptıkları görülmektedir.

2.3.1.1. Boekaerts'ın Uyarlanabilir Öğrenme Modeli

Boekaerts ve Cascallar'a (2006) göre özdüzenlemeli öğrenme; bireyin hedeflerine ulaşmak için kendi bilişsel ve motivasyonel süreçlerini yönlendirme, yönetme ve öğrenme süreçlerini kontrol altında tutmasıdır. Boekaerts (1997) öğrenme ortamında öğrencilerin, özdüzenleme süreçlerindeki belirgin hedefleri, algıları, olumlu-olumsuz ipuçları yorumlamaları ile yakın bağlantılı girişimlerine odaklanması gerektiğini belirtmiştir. Öğrencilerin öğrenme çevresine yönelik hedefleri ve algıları, öğrenme aktivitesinin ve sınıf ortamında bilinçli ya da bilinçsiz şekilde yapılan seçimlerin etkilerinin zihinsel temsilleri olarak sembolleştirilmiştir. Uyarlanabilir öğrenme modeline göre, bireyin öğrenme durum ve görevine ilişkin yaptığı değerlendirmeler ve bu değerlendirmelere dayalı olarak geliştirdiği algılar göz önünde bulundurulmaktadır. Modele göre birey bir öğrenme durumu ile karşı karşıya kaldığında bu öğrenme görevinin sonunda ne gibi kazanımlar elde edeceğine veya neler kaybedebileceğine ilişkin bazı değerlendirmeler yapar (Boekaerts, 1997).

Boekaerts'in uyarlanabilir öğrenme modeli Şekil 2.5'te gösterilmektedir. Bu modelde öğrenme durumuna ilişkin algılar, alana özgü üstbilişsel bilgiler, özsystem ve hepsiyle ilişkili olan motivasyonel faktörler yer almaktadır (Puustinen ve Pulkkinen, 2001). Bu modelde ayrıca bilişsel özdüzenleme ve motivasyonel özdüzenleme olmak üzere iki temel boyut ve her boyutta üç bileşen yer almaktadır.



Şekil 2.5. Boekaerts'in Uyarlanabilir Öğrenme Modeli (Boekaerts, 1997, s. 164)

Bilişsel stratejiler dikkat, seçici algı, kodlama, anlamlandırma, detaylandırma, organize etme gibi bilişsel süreçleri, bilişsel düzenleyici stratejiler de yönlendirme, planlama, yürütme, izleme, yansıtma ve kendini test etme gibi süreçleri içermektedir. Bu stratejileri gerçekleştiren öğrenciler, eylemlere yönelik planlarını sergileyerek kendi öğrenmelerini sağlamış olur. Fakat bu noktada bilgi yoksunluğu yaşayan öğrencilerin kendi öğrenmelerini tanımlama ve öğrenmelerine katılma durumlarında zorluklar yaşayacakları belirtilmektedir.

Boekaerts'in öz düzenmeli öğrenme modelinde bilişüstü bilgi öğrenciye kavramsal ve yöntemsel bilgiyi daha iyi kavrayabilme, izleme ve değerlendirme imkânı sağlarken, motivasyonel inançlar ise öğrencilerin öğrenme süreçlerindeki

motivasyonlarını sürdürmelerini sağlamaktadır. Kavramsal ve yöntemsel bilgi, fikirlerin, gerçeklerin, tanımlamaların bilgisi iken, yöntem bilgisi formüllerin ve kuralların bilgisi olarak belirtilmektedir (Boekaerts, 1997).

Motivasyonel düzenleyici stratejiler öğrencilerin öğrenme süreci başında, süresince ve sonunda motivasyonel ve duygusal süreçlerini düzenlemeye yardımcı olmaktadır. Motivasyon stratejileri ise öğrenme sürecinde çaba gösterme, istek duyma, stresin ve negatif duyguların etkilemesine izin vermeme gibi süreçleri kapsamaktadır (Boekarts, 1997).

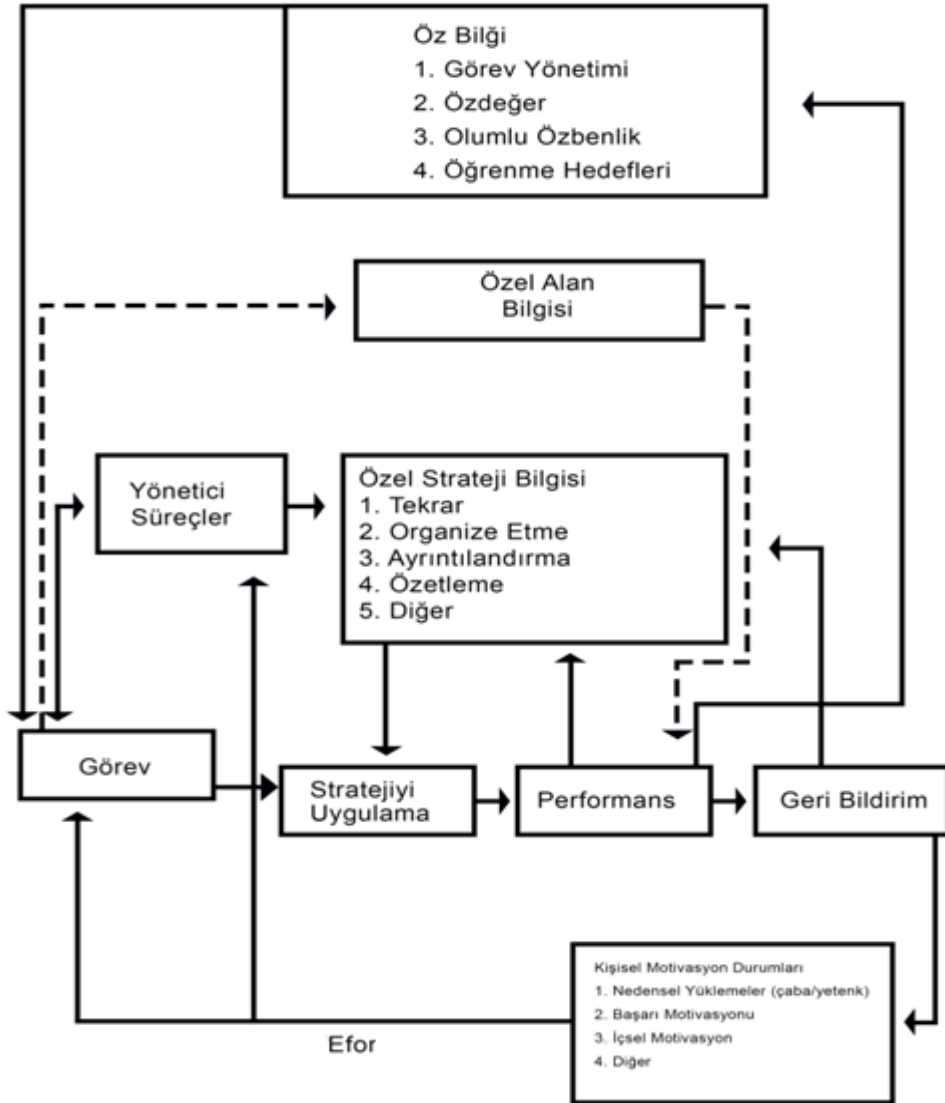
2.3.1.2. Borkowski'nin Süreç Odaklı Üstbilis Modeli

Borkowski, Chan ve Muthukrishna (2000) özdüzenleme sürecinde strateji kullanımının etkili olduğunu düşünmektedir. Bu süreçte, iyi bir öğrencinin iyi bir strateji kullanıcısı veya iyi bir bilgi işlemcisi olduğunu vurgulamıştır. Borkowski modelinde üstbilis süreçlerini ön plana çıkararak, bu modele süreç odaklı üstbilis modeli (Borkowski, 1996; Borkowski ve Muthukrishna, 1992; Borkowski vd., 2000) adını vermiştir.

Şekil 2.6'da Borkowski'nin süreç odaklı üstbilis modeli gösterilmektedir. Bu modele göre özdüzenleme, bireye strateji öğretimi ile başlanıp zamanla birey diğer stratejileri de kullanmayı öğrenerek strateji kullanımı var olan strateji bilgisine ekleyerek devam eder. Öğrenme görevlerinin yerine getirilmesi sırasında uygun olan strateji seçilir ve bu doğrultuda performans izlenir, süreçle ilgili değerlendirme yapılarak özdüzenleme gerçekleşir (Puustinen ve Pulkkinen, 2001).

Bireylerin strateji kullanmaları üzerine geliştirdikleri farkındalık özyeterlik algı düzeylerini etkilemekte ve bu bağlamda bireyin motivasyonel durumları da etkilenmektedir. Bu etki aynı zamanda bireyin gelecekteki strateji seçimlerini de etkilemektedir (Borkowski, 1996). Borkowski ve Muthukrishna'ya (1992) göre özdüzenleme sürecinin bazı süreç, inanç ve becerilerle ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Örneğin, çok sayıda öğrenme stratejilerini bilme, bu stratejilerin nerede, neden ve ne zaman etkili olduğunu bilme, seçtiği stratejileri yansıtıcı ve planlı bir şekilde akıllıca izleme, dikkatle artan çabayı gözlemleme ve bu çabaya

inanma, içsel motivasyonu yüksek, görev odaklı ve aynı zamanda öğrenmeye odaklı birey olma, başarısızlıktan korkmayan başarısızlığı başarı için öğrenme fırsatı gören birey olma, birçok konu hakkında çok şey bilen ve bilgiye erişim hızı yüksek, tüm bu özelliklerin ebeveyn, okul ve geniş bir toplum tarafından desteklendiği bir arka plana sahip olma gibi.



Şekil 2.6. Borkowski'nin Süreç Odaklı Üstbilis Modeli (Borkowski, 1996)

Borkowski'nin modelinin temeli; strateji seçme ve kullanmaya dayanmakla birlikte, strateji seçme, etkili öğrenme ve problem çözme becerilerini kazandırarak öğrencinin plan yapmada, öğrenme sürecini yönetmede, motivasyonel inançlarını

yapılandırmada ve özyeterlik algılarını arttırmada önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir (Borkowski vd., 2000).

2.3.1.3. Winne ve Hadwin'in Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli

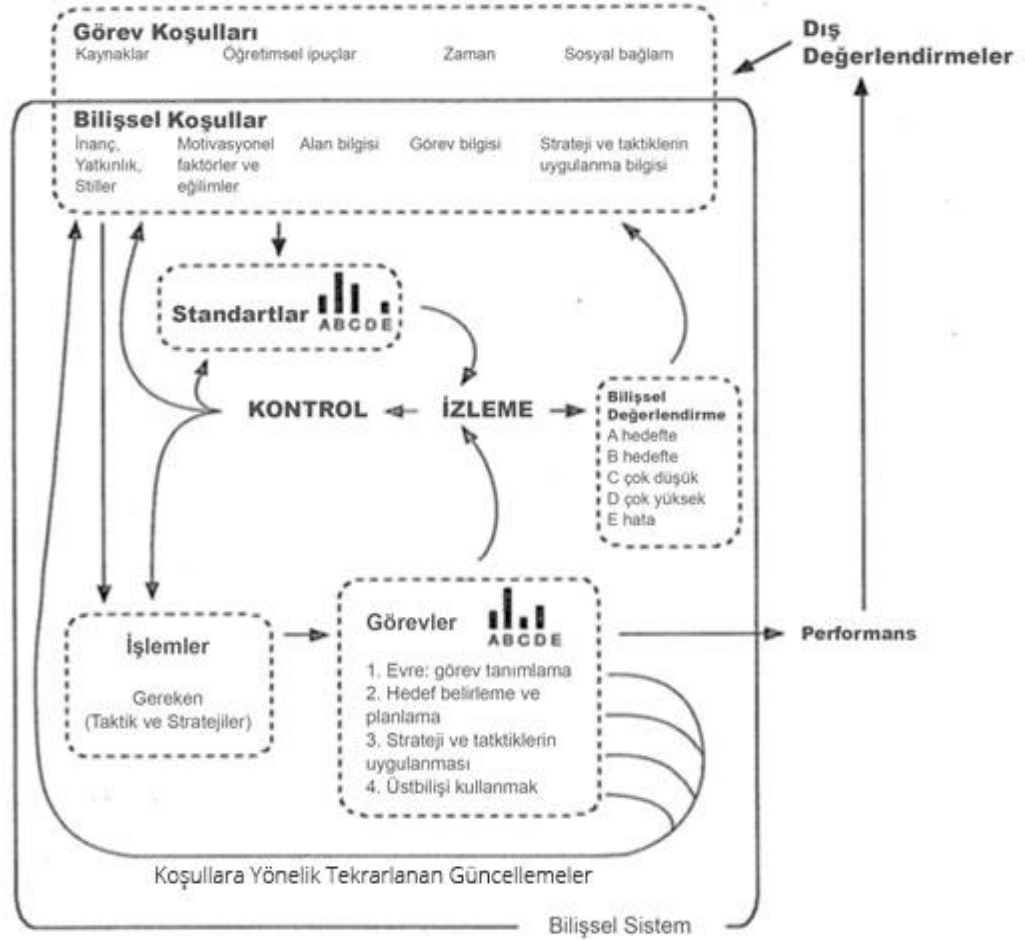
Winne'ye (1996) göre özdüzenlemeli öğrenme; öğrenmenin özü olarak görülmekle birlikte öğrencilerin karşılaştıkları bir görev karşısında bilişsel taktik ve stratejilerini düzenleyen üstbilişsel güdümlü davranışlar olarak tanımlanmaktadır. Dört aşamadan oluşan bu modelin birinci aşamasında birey gerçekleştireceği görev ile ilgili algılar oluşturmakta, ikinci aşamada hedefler oluşturmakta ve bu hedeflere nasıl ulaşabileceğini planlamakta, üçüncü aşamada belirlediği planları, stratejileri ve taktikleri uygulamakta ve son aşamada ise daha önceki aşamalarda edindiği tecrübeleri göz önünde bulundurarak gelecekte edineceği görevlere ilişkin bilişsel yapılar oluşturmaktadır (Winnie ve Hadwin, 1998). Modelde bulunan her bir aşamada *koşullar, işlemler, ürünler, değerlendirmeler* ve *standartlar* adı verilen yapılar yer almaktadır.

Koşullar görev için mevcut kaynakları ve bilgiyi işleme sürecini etkileyebilecek kısıtlılıkları (örneğin, önceki bilgiler, bilginin uzun süreli hafızada depolanmış hali); işlemler ise bireyin öğrenmeyi gerçekleştirdiği sırada meydana gelen bilişsel süreçleri, kullanılan taktik ve stratejileri (araştırma, izleme, ilişkilendirme, tekrarlama ve dönüştürmek) tanımlamaktadır. Ürünler, bilgiyi işleme sürecinde oluşan bilgiyi içermektedir. Standartlar, öğrenme süreci sonunda ortaya çıkması gereken ürünlerin nitelikleri hakkındaki bilgileri içermektedir. Değerlendirmeler öğrenme sürecini izleme sonucu ortaya çıkan ürünler olmakla birlikte bireyin gelecekteki eylemlerine hizmet edecek olan (Butler ve Winne, 1995; Winne ve Perry, 2000) öğrenen (içsel) ya da çevre (dışsal) geribildirimler olarak ortaya çıkmaktadır (Winnie, 2001).

1. Evre: Görev Tanımlama. Winne'nin modelinde ilk evre bireyin gerçekleştireceği görevin ne olduğu ile ilgili algılarından (Butler ve Winne, 1995; Winne, 1997) oluşmaktadır. Bireyin görevi ile ilgili bilgisini, kişisel yeteneklerini ve motivasyonunu incelemesi gerekmektedir (Winnie, 1996). Görevi tanımlamada işleyen bellekte aktif olan görev koşulları ve bilişsel koşullar olmak üzere iki

kaynağın önemli olduğu belirtilmektedir (Winnie, 2001). Görev koşulları bireyin dış çevreyle ilişkili yorumları hakkındaki bilgiler iken, bilişsel koşullar ise bireyin uzun süreli hafızadaki düzeltmeleridir.

Şekil 2.7’de Winne’nin özdüzenlemeli öğrenme modeli gösterilmektedir.



Şekil 2.7. Winne'nin Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli (Winne ve Hadwin, 1998).

2. Evre: Hedefler Oluşturma ve Plan Yapma. Bu evrede birey görevi gerçekleştirmek için bir hedef belirler ve bu hedefe ulaşmak için plan yapar. Hedefler birinci evrede yapılan tanımlamalara göre şekillenmekte ve öğrenme sürecinde sürekli olarak güncellenip etkin hale getirildiklerinde bellek otomatik olarak bireyin gerçekleştireceği görevle başa çıkabilecek taktik ve stratejileri geliştirmektedir (Winnie ve Hadwin, 1998; Winne ve Perry, 2000).

3. Evre: Strateji ve Taktiklerin Uygulanması. Bireyin ikinci evrede hedeflerini gerçekleştirmek için belirlediği strateji ve taktiklerin uygulamaya sokulduğu ve bilginin işleyen bellekte yapılandırıldığı evredir. Strateji ve taktikler devreye sokulduğu an otomatik olarak geribildirim de devreye girmektedir. Örneğin, bir öğrencinin çalışma kitabındaki matematik problemlerini çözmeye çalışıp çözemediğinde sorular çok zor veya bu sorular benim yapabileceğim sorular değil şeklinde değerlendirme yapması, öğrencinin düşük seviyede yeteneğe sahip olması düşüncesini devam ettirecektir (Winnie ve Hadwin, 1998). Hedeflerine ulaşmayan stratejiyi kullanan birey, öğrenmeden vazgeçmemek için alternatif stratejilerini devreye sokmalıdır. Winne'ye (2001) göre bu evredeki stratejiler koşula bağlı bilgi (stratejinin uygunluğu) ve bilişsel süreçler (bilgiyi değiştirme ve yeniden düzenleme gibi) olarak ikiye ayrılmaktadır. Koşula bağlı bilgi, bir stratejinin ne olduğu ve ne işe yaradığı ile ilgiliyken aynı zamanda bireyin öğrenme görevine ilişkin özyeterlik algıları, öğrenme çıktılarına ilişkin beklentileri ve benzeri motivasyon inançları ile de ilgilidir.

4. Evre: Üstbilişi Kullanmak. Bu evrede öğrenci özdüzenlemenin nasıl gerçekleştiğini yapılandıran şemalar üzerinde önemli uyarlamalar yapar. Birey öğrenme sürecinin aşamaları boyunca yaptığı aktiviteleri nasıl koordine ettiğine dair kararlar almakta ve bu kararlar sayesinde görevi, hedefleri, planları ve taktiksel uğraşları hakkında geniş bir ayarlama içerisine girmektedir. Bu ayarlamalar gelecek çalışmalar için bilişsel süreçlerini yeniden düzenleme imkânı vermektedir. Örneğin, gelecek çalışmalarda daha fazla çaba harcamak, motivasyonel inançlarını daha iyi hale getirmek gibi süreçleri işe koşabilmektedir (Winne ve Hadwin, 1998).

2.3.1.4. Pintrich'in Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli

Pintrich'in (2000b) geliştirmiş olduğu bu model sosyal bilişsel kurama dayanmakta ve model dört alandan oluşmaktadır. Biliş, motivasyon, davranış ve çevre düzenleme alanları ile birlikte bu her bir alanın planlama, izleme, kontrol ve değerlendirme olmak üzere dört aşamadan oluştuğu görülmektedir. Tablo 2.2. bu modelin evre ve alanlarını göstermektedir.

Tablo 2.2. Pintrich'in Özdüzenlemeli Öğrenme Modelinin Evreleri ve Alanları

Evreler	Düzenleme alanları			
	Biliş	Motivasyon	Davranış	Koşullar
1. Ön düşünce, harekete geçirme ve planlama	Amaç belirleme İçerik önbilgisinin etkinleştirilmesi Üstbilişsel bilginin etkinleştirilmesi	Amaç yönelimi Yeterlik yargıları Görevin zorluğuna ilişkin algılar Göreve verilen değerlerin etkinleştirilmesi İlginin etkinleştirilmesi	Zaman ve çabanın planlanması Davranışın içgözlemi için planlama	Görevle ilgili algı Koşullarla ilgili algı
2. İzleme	Bilişüstü farkındalık ve bilişin izlenmesi	Farkındalık ve motivasyon ile duyusun izlenmesi	Farkındalık ve çaba, zaman kullanımı ile yardıma duyulan gereksinimin izlenmesi	Görevin ve çevre koşullarının değiştirilmesinin izlenmesi
3. Kontrol	Öğrenme ve düşünme için bilişsel stratejilerin seçilmesi ve uyarlanması	Motivasyon ve duyusun kontrol edilmesi için stratejilerin seçilmesi ve uyarlanması	Çabanın artması/azalması İsrar, vazgeçme Yardım arama davranışı	Görevi değiştirme ya da yeniden gözden geçirme Koşulları değiştirme ya da bırakma
4. Tepki ve yansıtma	Bilişsel yargılar Dayandırmalar	Duyuşsal tepkiler Dayandırmalar	Seçim davranışı	Görevi değerlendirme Koşulları değerlendirme

Birinci evre planlama ve algıların harekete geçirilmesi süreçleriyle birlikte görev, koşullar ve bireyin kendi hakkındaki bilgisini içeren bir evredir. İkinci evre bireyin kendisinin ve görevinin farklı yönleri ile ilgili olarak üstbilişsel farkındalığı temsil eden farklı izleme süreçlerini göz önünde bulundurmaktadır. Üçüncü evre kişinin kendisinin, görevinin ve koşullarının farklı yönlerini kontrol etmesi ve bunları düzenlemesi amacıyla sarf ettiği çabaları içermektedir. Dördüncü evre ise bireyin kendisi, görev ve koşullara yönelik farklı tür tepkileri ve yansıtmaları temsil etmektedir (Pintrich, 2000b). Fakat evreler arasında hiyerarşik ve doğrusal bir sıralanma olmadığına dair herhangi bir güçlü varsayım bulunmamaktadır.

1. Biliş. Bilişler bireyin özdüzenleme esnasındaki hedeflerini, ön içerik bilgilerini ve üstbilişsel bilgilerini içermektedir (Schunk, 2005). Yani bireylerin bir bilgiyi öğrenmek veya bir görevi yerine getirmek için kullanabilecekleri farklı bilişsel stratejilerin yanı sıra, bireylerin kendi bilişsel durumunu kontrol etmek ve düzenlemek için kullanabilecekleri metabilişsel stratejileri içermektedir.

Pintrich'e (2000b) göre bilişi üç genel planlama veya harekete geçirme türü vardır: (1) hedef-amaç belirleme, (2) bağıntılı ön içerik bilgisinin harekete

geçirilmesi ve (3) metabilşsel bilginin harekete geçirilmesi. Hedef-amaç belirlemesi, genellikle bilişselliği yönlendirmek, özellikle ise gözlemlemek için kullanılabilir göreve özgü amaçların düzenlenmesini içerir (Schunk, 1994; Zimmerman, 1989; Zimmerman ve Martinez-Pons, 1986). Ön içerik bilgisinin harekete geçirilmesinde bireyin planlı bir şekilde kendisini sorgulamasını “bunun hakkında ne biliyorum” ve kendisine çeşitli komutlar vermesini sağlayan daha planlı ve düzenleyici eylemler bulunmaktadır (Schunk, 2005; Pintrich, 2000b). Metabilşsel bilginin harekete geçirilmesi ise kasıtlı ve bilinçli olarak ortaya çıkmakta ve bu üstbilişsel bilgiler öğrenme stratejilerini, bu stratejilerin nasıl uygulanacağına dair yöntemsel bilgiyi ve stratejilerin neden ve ne zaman kullanılacağına dair şartlı bilgiyi içermektedir (Schunk, 2005).

Bilişsel izleme, bireylerin eylemleri ve bu eylemlerin sonuçları hakkında farkındalık oluşturma süreçlerini kapsamakla birlikte aynı zamanda üstbilişsel farkındalık ve öğrenmeye yönelik değerlendirmeleri de içermektedir (Pintrich, 2000b). Öğrenme süreci içerisinde yapılan bu değerlendirmeler bireyin hedefine ulaşması için birçok stratejiyi uygulamasına imkân tanımaktadır.

Bilişsel kontrol ve düzenleme, bireylerin kendi bilişselliğine uyum sağlamada ve onu değiştirmek için bulunduğu bilişsel ve metabilşsel aktiviteleri kapsar (Pintrich, 2000b). Bilişsel kontrol bilişsel izleme aktiviteleriyle hedefe ne kadar ulaşıldığı noktasında bilgiler vermektedir. Bilişselliğin kontrolü ve düzenlemesinde akıl yürütme, problem çözme ve düşünme ile ilgili çeşitli bilişsel stratejilerin seçimi ve kullanımı ön planda olmaktadır. Birçok strateji kullanmak bireyin öğreneceği bilgiyi anlayıp anlamadığına ve öğrenip öğrenemediğine ilişkin süreci daha iyi anlamasına yardımcı olur (Pintrich, 2004). Bilişsel tepkide bulunma ve yansıtma da, bireyin öğrenmeye ve performansına yönelik özdeğerlendirmelerini, yüklemelerini ve yargılamalarını içeren yansıtma ve tepkide bulunma aktivitelerini içermektedir (Pintrich, 2000b).

2. Motivasyon. Bireyler öğrenme süreçlerinde bilişlerini düzenlerlerken aynı zamanda motivasyonlarını da düzenlemektedirler. Pintrich’in modelinin anahtar süreçlerinden biri olan motivasyonel inançlar bilişsel, davranışsal ve çevresel

özdüzenlemeyi etkilemekle birlikte bireylerin korku, endişe gibi negatif etkilerle başa çıkmaya yardımcı olacak çeşitli stratejileri kullanarak duygularını kontrol altında tutabilmelerine olanak sağlamaktadır (Boekaerts ve Niemivirta, 2000). Modelde hedef yönelimi, özyeterlik, görev değeri inancı ve kişisel ilgi gibi çeşitli motivasyonel inançların yer aldığı belirtilmektedir (Pintrich, 1999; 2000b). Yüksek özdüzenlemeli öğrenme becerileri gösteren bireylerin özyeterlik algılarının daha yüksek olduğu görülmekte ve bu yüksek algının öğrenmeye yardımcı olduğu belirtilmektedir (Zimmerman, 2000). İlgi ve değer de özdüzenleme sürecini etkilediği ve yüksek ilgi ve değer vermenin öğrenme sürecine yönelik daha etkili stratejilerin kullanılmasına yardımcı olduğu belirtilmektedir. Özdüzenleme sürecini etkileyen diğer bir motivasyonel inanç olan hedef yöneliminde ise öğrenme ve performans odaklı bireylerin öğrenme süreçlerinde farklı özdüzenleme becerileri gösterdiği görülmektedir. Öğrenme hedef yönelimli bireylerin performans hedef yönelimli bireylere göre bilişsel izleme aktivitelerini ve öğrenme stratejilerini daha iyi kullandığı, öğrenme süreçlerine yönelik farkındalıklarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Schunk, 2005).

Birey motivasyonu harekete geçirme ve planlamada kendisine yönelik değerlendirmeler yapmaktadır. Bu değerlendirmeler bireyin öğrenme, performans, direnç, etki, çaba ve bir görevi gerçekleştirmedeki kapasitesine yönelik sonuçları içeren değerlendirmelerdir. Bu değerlendirmeler sonucunda birey, göreve veya bilgiye yönelik ilgi ve değer algıları oluşturmaktadır (Pintrich, 2000b).

Motivasyonu izleme; birey öğrenme sürecinde motivasyonunu ve etkilerini izlemekte ve endişelerini, ilgilerini, değerini ve yeterliğini kontrol altında tutmaya çalışmaktadır. Motivasyonel kontrol ve düzenlemede çeşitli stratejilerin işe koşulduğu görülmektedir. Örneğin, bireyin özyeterlik algılarını kontrol etmek için kendi kendine konuşmalar (“ben bunu yapacağımı biliyorum” gibi) yapması sağlanabilir (Bandura, 1997). Ödüllerin (TV seyretme, arkadaşlarla vakit geçirme vb.) de görevi gerçekleştirmede dışsal motivasyonu artırarak etkili olduğu vurgulanmaktadır (Wolters, 1998; Zimmerman ve Martinez-Pons, 1986). Bireyler içsel motivasyonlarını da göreve odaklanarak ve görevi kendilerine göre daha ilginç hale getirerek arttırabilirler.

Motivasyonel tepki verme ve yansıtmada ise birey görevi tamamladıktan sonra sonuçlara yönelik bazı duygulara (başarıda sevinç, başarısızlıkta üzüntü) sahip olmakla birlikte bu duygular sayesinde bazı çıkarımlarda bulunmakta ve bu çıkarımlar sayesinde başarılı veya başarısız olmanın nedenlerini bulmaktadır. Bu çıkarımlar sayesinde, bireyler gelecekte yapacakları görevlere ilişkin motivasyonunu da kontrol altında tutma olanağı bulmaktadır.

3. Davranış. Özdüzenleme sürecinde, bireylerin kendi davranışlarını kontrol altında tutmakta yani bireyler öğrenme sürecine yönelik bu davranışları izleme, kontrol etme ve öğrenme sonuçlarına yönelik tekrar düzenleme gibi aktivitelerde bulunarak öğrenme sürecine aktif olarak katılmaktadırlar. Birey çevreyi, çabayı ve zamanı kontrol etme, ayarlama ve yönetme, yardım arama gibi aktivelere yaparak davranışsal özdüzenleme sürecinde bulunmaktadır. Özdüzenleme sürecinde birey çabayı kontrol etmede görevini en iyi şekilde yerine getirmek için gayretini sürekli kontrol eder, zaman yönetiminde zamanı değişik aktivitelere bölmesi için programlar yapar ve yardım aramada ise gerekli gördüğü yerde nerede, ne zaman ve niçin yardım alacağına ilişkin planlar yapar ve bunları kontrol eder.

Özdüzenlemeli öğrenme sürecinde birey davranışlarını değişik yöntemler kullanarak gözlemleyebilir ve bu gözlemler sonucunda davranışlarını kontrol ederek düzenler. Örneğin, bir yazarın günde ne kadar sayfa yazdığını gün-ay-yıl olarak kaydetmesi, bu kayıtları gözlemleyerek, yazar bazı planlar yapabilir ve gelecek aktivitelerine yön verebilir hale getirebilir (Pintrich, 2000b).

Davranışları izlemede; bireyler bazı formal prosedürleri (örneğin, çalışma zamanlarını kayıt altına alma, günlükler yazma ve kendini kayıt etme gibi) kullanarak davranışlarını izleyebilir ve kendi davranışlarının farkında olmalarını sağlayabilirler. Bu sayede davranışlarını kontrol ederek düzenleyebilirler (Zimmerman, 2000).

Davranışları kontrol etme ve düzenlemede; birey bedensel ve zihinsel sağlığını, çalışma davranışlarını ve sosyal ilişkilerini kontrol ederek öğrenmeye yönelik davranışsal aktivitelerde bulunmaktadır. Birey öğrenme sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaştığında çabasını kontrol eder, kendini düzenleyip görevini yapmak

için direnç gösterir, motivasyonel durumları da kontrol edip yaptığı aktivitelerin aynı zamanda davranışlarını da düzenlemesine olanak sağlayarak ve ihtiyacı olduğunda yardım arama davranışını göstererek davranışlarını kontrol edebilmekte ve düzenleyebilmektedir (Pintrich, 2004). Davranışlarını kontrol eden birey öğrenme sürecindeki çabasına, zaman ayarlama ve yönetimine yönelik çeşitli değerlendirmeler yaparak, kendisine yönelik yansıtılarda bulunup bir sonraki süreçte davranışlarına yön vermektedir.

4. Koşullar. Özdüzenleme sürecinde görevle ve koşulla ilgili durumların bazıları bireyin kendi kontrolü altında olmadığından, birey bu durumları kontrol etmede zorluk çekebilmektedir. Bu yüzden öğrenme çevresinin yapısını kontrol etme ve düzenleme, özdüzenleme sürecinde önemli bir stratejisi haline gelmektedir (Zimmerman, 1998). Geleneksel sınıflarda kontrol daha çok öğretmenlerde olduğu için öğrencilerin görevi ve koşulları düzenlemede aktif olmadıkları görülmekle birlikte öğrenci merkezli sınıflarda ise öğrencilerin kendi projelerini ve deneylerini yapmaları, işbirliği içerisinde çalışmaları, yapılacak görevlerin nasıl değerlendirileceğine ilişkin birlikte karar vermeleri sayesinde öğrenme sürecinin sorumluluğunu alabilmekte ve bu sayede bu durum öğrencilere koşulsal olarak kontrol ve düzenleme yapmayı sağlamaktadır (Pintrich, 2004).

Koşulları harekete geçirme ve planlamada; çevresel ortamların önemli olduğu görülmektedir. Sınıfa yönelik yaklaşımı, öğrenmeyi, önemli algı ve inançları etkilediği düşünülen sınıf ikliminin öğrencilerin kendilerini rahatça ifade edebilecekleri, öğrenme sürecinde aktif olabilecekleri bir ortam olması gerekmektedir.

Koşulları izlemede, öğrenci sınıf ortamını gözlemleyerek ortama göre bilişsel, davranışsal ve motivasyonel süreçlerini düzenleme aktivitelerine girmektedir. Örneğin, sınıfta düşünmeyi zorlayıcı etkinliklerin yapıldığını gören öğrenci kendisini de bu süreçte zorlayarak özdüzenleme sürecini etkin hale getirmektedir.

Koşulsal tepkide bulunma ve yansıtma ise; öğrenci sınıf çevresine ve göreve ilişkin genel değerlendirmeler yapar. Öğrenme çevresi öğrenci merkezli ise öğrenci

süreçte aktif olmaya çalışacağına, öğrenme çevresi öğretmen merkezli ise öğrenci ortamda pasif bir şekilde kalacağına dair değerlendirmelerde bulunmaktadır.

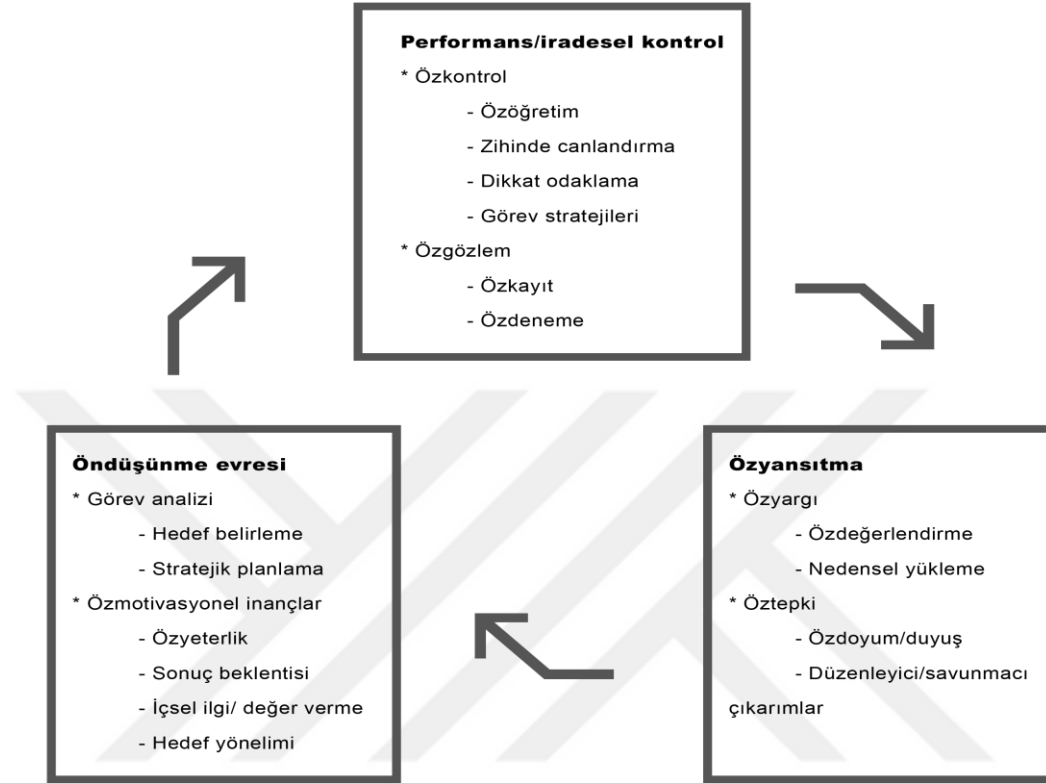
2.3.1.5. Zimmerman'ın Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli

Zimmerman (2000) Bandura'nın sosyal bilişsel bakış açısına göre geliştirdiği özdüzenlemeli öğrenme modelinde özdüzenlemeyi bireylerin hedeflerine ulaşmaları için duygularını, düşüncelerini ve davranışlarını planlayarak hareket etmesi ve gerektiğinde bu duygu, düşünce ve davranışlarında düzenlemeler yapması olarak tanımlamaktadır. Ayrıca; özdüzenleme, zihinsel bir yetenek veya akademik bir beceri olarak değil, öğrenenin bilişsel yeterliklerini akademik becerilere dönüştürdüğü ve kendi yönettiği bir süreç olarak görülmektedir. Bu süreç, bireyin hedefler belirlemesini, hedeflerini gerçekleştirebilmek için etkili stratejileri kullanmasını, performansını izlemesini, fiziksel ve sosyal çevreyi yapılandırmasını, zamanı etkili olarak kullanmasını, kullanılan stratejilerin etkili olup olmadığı noktasında değerlendirme yapmasını içerir (Schunk ve Usher, 2013).

Zimmerman'ın özdüzenlemeli öğrenme modeli Şekil 2.7'de gösterilmektedir. Bu modelde Zimmerman (2002) özdüzenlemeli öğrenmenin döngüsel bir doğası olduğunu ve bu döngüsel sistem içerisinde birbirini takip eden üç ana evrenin var olduğunu ve bu üç evrenin de alt süreçlerden oluştuğunu belirtmektedir. Zimmerman (2002) modelin üç ana evresini, öndüşünme, performans/iradesel kontrol ve özyansıtma olarak adlandırmaktadır.

1. Öndüşünme Evresi. Öndüşünme evresi; bireyin eylemlerinin düzenini kuran süreçleri ve performansları içeren evre olarak tanımlanmakla birlikte bireyin bir göreve başlamadan önce kendisine hedefler belirlediği, kendi öğrenmelerine yardımcı olacak stratejilere ve süreçlere karar verdiği, bu süreçte kendisine olan güvenini, sonuca yönelik beklentilerini, inanç ve tutumlarını gözden geçirdiği ve bu durumlara göre harekete geçmeyi planladığı evredir. Öndüşünme evresi; görev analizi ve özmotivasyonel inançlar boyutlarından oluşmakta olup, görev analizi boyutu hedef belirleme ve stratejik planlama, özmotivasyonel inançlar boyutu ise özyeterlik, sonuç beklentileri, içsel ilgi ve hedef yönelimi alt boyutlarından oluşmaktadır. Birey öğrenme sürecinde kendisinden beklenen görevin özelliklerini

ve beklentilerini analiz ederek, bu bağlamda hedefler belirleyerek ve stratejik bir planlama yaparak görev analizi yapar (Sakız ve Yetkin-Özdemir, 2014).



Şekil 2.7. Zimmerman'ın (2002) Özdüzenlemeli Öğrenme Modeli

Hedefler, bireyleri görev taleplerini karşılamaları ve bu süreci devam ettirmeleri için çaba sarf etmeye yönelik motive ederler. Hedefler aynı zamanda bireyin görevin özelliklerine, gerçekleştirilmesi istenen davranışlara, sonuçlara odaklanmasını, öğrenme sürecini yönetmesini etkilemektedir (Schunk, 2001). Hedef belirleme döngünün en önemli süreçlerinden biri olmasının yanı sıra belirli öğrenme ve performans sonuçları üzerinde karar almak olarak da tanımlanmaktadır (Locke ve Latham, 1990). Hedef belirleme; özdüzenlemenin sonraki süreçleri olan planlama, izleme ve yürütme gibi işlemlerine hizmet etmekle birlikte (Zimmerman, 1999) dikkat toplama ve süreçteki gayretleri düzenleme gibi davranışlara da etki etmektedir. Göreve başlamadan önce birey öğrenme ürünlerine özgü hedefler belirleyerek süreçte nasıl bir performans sergileyeceğine karar verir ve buna göre bir

planlama yapar. Aynı zamanda birey kendisinden beklenen etkinlikleri gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğine dair gerekli niteliklere sahip olup olmadığını kontrol eder (Zimmerman, 2000).

Bireyin hedefini belirledikten sonra hedefine ulaşmak için nasıl bir yol izleyeceğini planlaması gerekir (Leidinger ve Perels, 2012; Schmitz ve Wiese, 2006). Görev analizi boyutunun alt boyutu olan stratejik planlama bireyin bir becerinin kazanılabilmesi ya da bir performansın en iyi şekilde sergilenebilmesi için gerekli ve uygun stratejilere karar vermesinde yardımcı olmaktadır. Bu stratejilerin hepsi herkes için aynı şekilde ve aynı etki düzeyinde iş görmemesinden dolayı özdüzenleme yapan bireylerin, değişen kişisel, sosyal ve çevresel koşullara göre hedeflerinde kullanmayı planladıkları stratejilerini ayarlamaları gerekir. Yani bireylerin özedönük, kişilerarası ve içerik durumları değiştikçe hedefleri de değişecek ve dolayısıyla bu hedefleri gerçekleştirmek için kullanacağı stratejiler de değişecektir (Zimmerman, 2000). Bu becerilerin etkin hale getirilmesinde kişinin motivasyonu ile ilgili bileşenleri göz ardı etmesi mümkün değildir.

Amaçların belirlenmesinde, stratejilerin planlanmasında özmotivasyonel inançlar etkili olmakta ve bu inançlar bireyin istenilen görevi yapmada ya da hedefi takip etmede teşvik edilmesini sağlayan bir güç olarak tanımlanmaktadır (Wolters ve Rosenthal, 2000). Bu güç yüksek olursa bireyin öğrenme süreçlerine ve sonuçlarına ilgisi artar, daha fazla görev seçiminde bulunur, zor görevlerde daha fazla çaba sarf eder ve görevin zorluğu karşısında yılmadan devam eder. Yani bireyin özdüzenleme sürecinde göreve başlamasında, görevi yönetmede ve devam ettirmesinde önemli bir role sahiptir (Zimmerman ve Schunk, 2011). Bu inançlar bilişsel, davranışsal ve çevresel faktörlerle etkileşim halinde olduklarından özdüzenleme sürecine etki etmektedirler (Pintrich, Marx ve Boyle, 1993). Özmotivasyonel inançlar boyutunda; özyeterlik, sonuç beklentileri, içsel ilgi ya da değer verme ve hedef yönelimi alt boyutları yer almaktadır.

Özyeterlik, Sosyal Öğrenme Kuramının temel kavramıdır. Bandura (1986) özyeterlik kavramını; bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip istenilen düzeyde yapabilme kapasitesine ilişkin kendi yargısı olarak

tanımlamaktadır. Özyeterlik, bireyin gerçekleştirmesi gereken performans ile kendi kapasitesini karşılaştırıp, duruma göre harekete geçmesi, bireyin karşılaşmış olduğu güçlüklerde nasıl başarılı olabileceğine ilişkin kendisi hakkındaki inancıdır. Özyeterliğin gelişmesini sağlayan doğrudan yaşantı, dolaylı yaşantı, sözel ikna ve psikolojik durum gibi kaynaklar vardır. *Doğrudan yaşantı*, bireyin doğrudan kendi yaptığı başarılı veya başarısız etkinlikler sonucunda elde ettiği bilgiler; *dolaylı yaşantılar*, bireyin kendine benzer başka kişilerin başarılı ya da başarısız etkinliklerini gözlemleyerek aynı etkinlikleri kendinin de başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin öğrendiği yaşantılar; *sözel ikna*, bireyin başarabileceğine ya da başaramayacağına ilişkin teşvikler ve nasihatler; *psikolojik durum* ise bireyin belli bir görevi başarma ya da başarısız olma beklentisi olarak belirtilmektedir (Korkmaz, 2008).

Özyeterlik, özdüzenleme sürecinin en önemli faktörlerinden biri olmakla birlikte özdüzenlemeli öğrenme sürecinin öngörü, performans ve özyansıtma evrelerini de etkilemektedir. Bireylerin herhangi bir görevi gerçekleştirebileceklerine ilişkin inançları onların daha fazla bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kullanmada etkili olmaktadır. Yüksek özyeterliğe sahip öğrencilerin kendilerine verilen görevi tamamlama eğilimlerinin yüksek olduğu, herhangi bir zorlukla karşı karşıya geldiklerinde daha çok çalıştıkları ve daha çok direnç gösterdikleri görülmektedir (Pajares, 2008). Özyeterlikleri yüksek öğrenciler aynı zamanda çalışma sürelerini daha etkili bir şekilde izlemekte ve bu izlemelerin sonuçlarına yönelik daha etkili değerlendirmeler yapabilmektedirler. Yüksek özyeterlik inancı, bireylerin öğrenme sürecinde görev üzerinde ne kadar çaba harcayacaklarını belirlemelerine, engeller karşısında ne kadar süre direnç gösterebileceklerine, olumsuz durumlarla yüzleştiklerinde nasıl esnek olabileceklerine ilişkin yardımcı olmakta ve bu inanç stresin, kaygının azalmasında etkili olmaktadır (Pajares, 2002). Üst düzey bir yeterlik algısına sahip olan öğrenci, daha karmaşık öğrenme fırsatı sağlayan öğrenmeleri seçmekte, daha yüksek hedefler belirlemekte, çabalarında daha kontrollü olmakta, başarıya ulaşmak için daha kararlı olmakta, stresi ve kaygıyı daha iyi yöneterek bu faktörlerin etkisini en aza indirmeye çalışmaktadır (Viau, 2009).

Özyeterlik inancıyla karşılıklı etkileşimde bulunan ve özdüzenleme sürecinin diğer bir motivasyonel inanç faktörü olan hedef yönelimini Elliot ve McGregor (2001) öğrencilerin bir başarı durumundaki bireysel hedef tercihleri olarak tanımlarken, Zimmerman (2000) bireylerin öğrenme süreçlerinde motivasyonlarını devam ettirmesi ve sonuçlara odaklanması olarak tanımlamıştır. Hedef yönelimine ilişkin çeşitli modeller ortaya atılmıştır. Örneğin, Dweck (1986) hedef yönelimini öğrenme ve performans hedef yönelimi olarak ayırırken, Elliot ve Harackiewicz (1996) öğrenmeyi, performans yaklaşma ve performans kaçınma olarak ayırdığı ve performans yaklaşımını öğrencinin kendini geliştirmesindeki amacının diğerlerinin beğenisini kazanmak olduğu, performans kaçınmanın ise başarısızlığının diğerleri tarafından fark edilmesini engellemek olarak tanımlarken; son olarak da Elliot ve McGregor (2001) ise hedef yöneliminin 2x2 şeklinde tanımladığı (öğrenme ve performans hedef yönelimleri) ve bu hedef yönelimlerinin alt boyutları olan yaklaşma ve kaçınma yönelimleri olarak ayırmaktadır.

Öğrenme hedef yönelimli bireyler kendilerini öğrenmeye ve becerilerini geliştirmeye motive ederler ve herhangi bir zorluk karşısında daha fazla gayret ederek direnç gösterirler, öğrenemeye karşı pozitif ve ilgili bir tutum geliştirirler ve etkili öğrenme stratejilerini kullanırlar (Bargazar, 2012). Performans yönelimli bireyler ise öğrenme ortamında sürekli kendilerini başkalarıyla kıyaslarlar, kendilerini başarılı göstermeye çalışırlar, başkalarının kendi başarıları hakkında düşündüklerini önemserler ve herhangi bir başarısızlık yaşadıklarında öğrenmeye karşı ilgi ve tutumları azalır (Ryan, Pintrich ve Midgley, 2001). Her iki hedef yöneliminin alt boyutları olan kaçınma ve yaklaşma eğilimlerini tanımlamak gerekirse; Elliot (1999) performans kaçınma hedef yönelimini öğrenme sürecinde negatif süreçler ve sonuçlar olarak tanımlamıştır (yani, çalışma sürecinde daha az kararlılık, plansız çalışma, daha az özdüzenlemeli öğrenme, herhangi bir yardım alma noktasında isteksiz olma, değerlendirmeden kaçınmaya çalışma, daha az performans ve düşük içsel motivasyon). Performans yaklaşma hedef yönelimini ise çalışma sürecinde çok sayıda pozitif ama az sayıda negatif süreçler ve sonuçlar olarak tanımlamıştır. Pozitif sonuç ve süreçleri ise zorlukları kontrol etme, düzenleme ve zorluklara direnç gösterme, çaba gösterme olarak belirtmiş; negatif

süreç ve sonuçları ise başarıyı değerlendirme esnasında kaygı yaşama, anlamlı öğrenmeyi sağlayamama ve herhangi bir yardım ihtiyacında isteksiz olma gibi süreçler olarak vurgulamıştır. Öğrenme yaklaşma hedef yönelimi tüm olumlu süreçleri kapsarken; öğrenme kaçınma hedef yönelimi ise öğrencinin çalışmasına engel olan durumlardan kaçınma olarak tanımlanmıştır. Hedef yönelimi bakış açısına göre, öğrenme yaklaşma hedef yönelimine sahip bireylerin özdüzenleyici öğrenme stratejilerini daha etkili kullandığı belirtilmekle birlikte (Patrick, Ryan ve Pintrich, 1999) bireyler kendilerine özgü hedeflerini belirledikleri zaman öğrenme süreçlerini daha kolay algılamakta ve bu durum da özyeterlik algılarının yükselmesine sebep olmaktadır (Zimmerman, 1990). Öğrenme yaklaşma hedef yönelimine sahip öğrencilerin öğrenme kaçınma hedef yönelimine sahip öğrencilere göre daha fazla özgözlem yaptıkları, süreçteki motivasyonlarını daha iyi kontrol ettikleri, özdeğerlendirmelerini daha iyi yaptıkları görülmektedir (Zimmerman ve Schunk, 2008). Yüksek özyeterlik algısına ve öğrenme hedef yönelimine sahip bireyler öğrenme süreçlerinde daha fazla özdüzenleme stratejisi kullanmaktadırlar.

Modelin diğer bir motivasyonel inanç faktörü olan sonuç beklentileri, davranışın tahmin edilen sonuçları olmakla birlikte bu beklentiler bireyde bilişsel haritalar oluşturma ya da davranışı yapmak için neyin gerektiğine ilişkin içsel planlar yapmaya yardımcı olduğundan önemlidir (Schunk, 2009). Sonuç beklentileri ile özyeterlik arasında ilişki olmasına rağmen ikisi birbirinden farklı kavramlardır. Özyeterlik; bireyin görevi gerçekleştirebilme kapasitesine olan inancı iken, sonuç beklentisi görevin beklenen sonuçlarıyla ilgilidir (Zimmerman ve Schunk, 2011). Yani, sonuç beklentileri özyeterlik inançlarına bağlıdır. Birey olumlu sonuçların, sadece belli davranışların yapılması sonucu olacağını düşünmeyebilir; ancak bu davranışları yapmaya yetenekleri olmadığını düşünür. Örneğin, bir öğrenci öğretmenin sorusunu doğru cevaplırsa öğretmenin onu beğeneceğini ya da iyi not vereceğini düşünür; ancak bunu istese bile eğer yeteneklerinden şüphe ederse (cevabı bilmiyorsa) cevap vermeye çalışmaz (düşük özyeterlik) (Schunk, 2009).

Son olarak da diğer motivasyonel inanç faktörü olan görev değerinde başarıya etki eden üç önemli bileşen bulunmaktadır (Eccless, 1983): (1) görevin önemine ilişkin bireyin algısı, (2) görevdeki kişisel ilgi ve (3) bireyin gelecekteki hedeflerine

yönelik görev değerinin faydalılığına ilişkin algısı. Bireyin gerçekleştireceği görev hakkında olumlu değerlendirmeler yaparak bu görevin kendisi için önemli olmasını düşünmesi bireyin motive olmasını sağlayacak ve birey özdüzenleme stratejilerini daha etkin ve bilinçli kullanacaktır. Hedeflerini belirleyen birey bu hedefler doğrultusunda planlarını tasarlayacak ve bu süreçte kendisine olan inançlarını kontrol edecek ve harekete geçecektir.

2. Performans/İradesel Kontrol Evresi. Zimmerman'ın (2000) modelinin ikinci evresini performans/iradesel kontrol evresi oluşturmaktadır. Bu evre, bireyin öndüşünme evresinde planladıklarını hayata geçirdiği evredir. Bu evrede birey dikkatini görevi ve performansı üzerine yoğunlaştırır. Bu evre; özkontrol ve özgözlem boyutlarından oluşmakta olup, özkontrol, özöğretim, zihinde canlandırma, dikkat odaklama ve görev stratejileri gibi alt boyutlardan, özgözlem ise özkayıt ve özeneme alt boyutlarından oluşmaktadır. Bu evrede bu stratejilerin kullanılması öğrencilerin özdüzenleme sürecinde bireyin amacına ulaşması için dikkat dağıtıcı davranışlara karşı kalkan gibi iş görmesini sağlamaktadır (Corno, 1993).

Özkontrol bireyin performans evresinde planladığı stratejileri uygulamaya sokarak öğrenmeye giriştiği ve bu sayede açık ve gizli bir şekilde öğrenmelerinin ve performansının geliştiği evredir (Zimmerman, 2008a).

Özöğretim, bireyin bir görevi nasıl gerçekleştireceğini veya görev üzerinde nasıl ilerlemesi gerektiğini kendisine açıkça veya gizlice açıklayarak eylemlerine ve düşüncelerine rehber olmakta ve anlamlı olarak öğrenmelerini geliştirmektedir (Zimmerman, 2000, 2008a).

Zihinde canlandırma, bireyin öndüşünme evresinde planladığı öğrenme sürecini zihinsel resimler oluşturarak ve kodlayarak şekillendirmesidir (Zimmerman, 2000).

Dikkat odaklama, bireyin öğrenme sürecine odaklanması ve bu süreç içerisinde dikkatini dağıtacak etkenleri ortadan kaldırmasıdır. Örneğin, öğrencinin ders çalışırken dışarıdan gelen gürültüden etkilenmemesi için pencereyi kapatması gibi. Öğrenmeye odaklı bireylerin öğrenme süreçlerine daha fazla odaklandıkları ve bu

sayede süreçte meydana gelen olumsuzlukları daha iyi gördükleri ve bu sorunlara daha dikkatli bir şekilde çözüm aradıkları görülmektedir.

Görev stratejileri, bir görevi parçalarına indirgeme ve parçaları sistematik bir şekilde düzenleme olarak tanımlanmaktadır (Zimmerman, 2000). Weinstein ve Mayer (1986) ile Zimmerman ve Martinez-Pons (1988) not alma, test hazırlama, anlamaya yönelik okuma, yazma, konuşma ve problem çözme gibi birçok görev stratejisi bulunduğunu belirtmişlerdir.

Perrformans/iradesel kontrol evresinin diğer önemli bir boyutu olan özgözlem; bireyin hedefe ulaşma noktasında duygularını, eylemlerini ve birikimlerini sistematik olarak gözlediği süreçtir (Schunk, 1983a). Bu eylemlerin ve bilgi birikimlerinin bazen bütünüyle gözlenemeyeceği, bu durumların küçük parçalara-süreçlere ayrılarak daha iyi gözlenebileceği belirtilmektedir (Zimmerman, 2000). Özgözlem, bireyin gerçekleştirdiği performansın iyi bir bilgi vericisi olmasıyla sonuçların etkililiğini arttırmaktadır. Özgözlem sürecinin özkayıt ve özdeneme olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Özkayıt davranışın meydana geldiği ve değiştirilip düzenlenmesi olasılığını içerdiği noktada kişisel bilgilerin saklanıp kaybolmamasını sağlamaktadır (Zimmerman, 2000). Örneğin, öğrencilerin çalışma saatlerini, çalışma mekânlarını, ne kadar çalıştıklarını, yanlışlarını, neden yanlış yaptıklarını, yanlışlarını nasıl düzelttiklerini kaydetmeleri gibi. Bu sebeple, günlüklerin iyi bir özkayıt araçları olduğu düşünülmektedir. Bireylerin davranışlarını gözleme sonucunda bazı değiştirmeler ve düzenlemeler yapması için bireysel olarak bazı işlemlerde/denemelerde bulunabilir; bu da özdeneme olarak özgözlem boyutunun alt boyutunu oluşturmaktadır.

3. Özyansıtma Evresi. Modelin üçüncü evresi olan özyansıtma evresinde, birey ortaya koyduğu performansı en başta belirlenen (içsel veya dışsal) standartlarla karşılaştırmakta ve bu karşılaştırmalardan yola çıkarak davranışlarını yeniden düzenleme yoluna gitmektedir (Zimmerman, 2000). Bu evrede birey, başarı veya başarısızlıklarının sebeplerini sorgular. Sorgulama sonucu başarısızlıklarının yetenek gibi sabit bir değişkene bağlamasının bireyin özdüzenlemeli öğrenme sürecini olumsuz etkilediği, çaba eksikliği veya yanlış çalışma alışkanlıkları gibi kontrol

edilebilir değişkenlere bağlamasının ise bireyin özdüzenlemeli öğrenme sürecini olumlu etkilediği gözlenmiştir (Schunk, 1990).

Bu evre, özyargı ve öztepki olmak üzere iki boyuta ayrılmaktadır. Özyargı, bireylerin gerçekleştirdikleri performanslarını değerlendirdikleri ve sonuçlara yönelik nedensel çıkarımlarda buldukları süreçtir. Özyargı sürecinde özdeğerlendirme ve nedensel yükleme süreçleri yer almaktadır. Özdeğerlendirme; bireylerin özgözlem yaptığı ve performanslarını bazı standartları göz önünde bulundurarak karşılaştırmaları ve değerlendirmeleridir. Bu standartlar bireyin geçmiş performansı, başka birisinin performansı veya mutlak performans olabilir (Zimmerman, 2002). Örneğin, birey sınav notunu herhangi bir arkadaşının notuyla, sınıf ortalamasıyla ya da geçer not ile karşılaştırarak değerlendirebilir.

Özyargılamada ikinci bir süreç de, öğrencinin kendi hataları ya da başarısı ile ilgili inançlarına karşılık gelen nedensel yüklemeleridir. Yani bireyin başarılı olma ya da olmama sebeplerine ilişkin algılarıdır. Bireyler öğrenme sonuçlarına hastalık, konunun zor olması, öğretmenin tutumu, çevre ortamı gibi birçok yüklemelerde bulunabilirler. Weiner (1979) nedensel yüklemeyi; bireylere göre içsel ya da dışsal sebeplere atfedilen odak boyutu, zamanla sabit ya da değişebilen özelliklere dayandırılan kararlılık boyutu ve birey tarafından kontrol edilebilen veya edilemeyen sebeplere dayandırılan kontrol boyutu olmak üzere üç boyutta ele almaktadır. Bireylerin başarılarını testin çok zor olması gibi bir nedene bağlaması dışsal bir sebep olarak görülürken, az çalışmak içsel bir sebep olarak görülmektedir. Nedensel yüklemeler öğrencilerin beklentilerini, motivasyonlarını ve duygularını etkilemekle birlikte kendisinde yeteneksizliği sabit bir nedene bağlayan öğrenci yeterince çalışmadığı gibi sabit olmayan bir nedene bağlayan öğrenciye göre daha başarısız olacaktır. Öğrencilerin başarılı ya da başarısız olma nedenlerini dayandırdıkları sebep onların özyeterliklerini ve özdüzenlemelerini etkilemektedir. Örneğin, öğrencinin başarısız olmasını yetenek eksikliğine bağlaması az çaba harcamasına bağlamasından daha zararlıdır (Schunk ve Zimmerman, 2008). Çünkü öğrenci kendisini yetersiz hissedecek ve kendine olan güveni azalacak ve dolayısıyla etkin stratejiler kullanmayarak başarılı bir özdüzenleme süreci gerçekleştiremeyecektir.

Öztepki bireylerin öğrenme sonuçlarına yönelik değerlendirmelere göre davranışlarını yeniden düzenlediği süreç olmakla birlikte özdoyum ve düzenleyici/savunmacı çıkarımlar olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Özdoyum, bireylerin performanslarıyla alakalı duygularına ilişkin memnuniyetini ya da memnuniyetsizliğini belirtir. Özdüzenleme sürecinde bireylerin özdoyumları, öğrenme hedeflerine bağlamakta ve bu sebeple eylemlerini yönetmelerine ve daha fazla çaba harcamalarına yardımcı olmaktadır (Schunk, 1983b). Kişinin özdoyumunu içsel ilgisi ve göreve verdiği öneme bağlıdır. Örneğin, mesleğine yüksek değer veren bir birey başarısızlık yaşayınca memnuniyetsizlik ve endişe yaşayacak, mesleğine herhangi bir değer vermeyen birey ise başarısızlık yaşadığında kendisini herhangi olumsuz bir düşünce içine sokmayacaktır (Zimmerman, 2000). Öğrenme sürecinden memnun olmayan öğrenci bu süreci tekrar değerlendirerek davranışlarını, duygularını, motivasyonunu tekrar düzenleme yoluna gidecek ve başarılı bir özdüzenleme süreci gerçekleştirecektir. Çünkü yüksek özdüzenlemeyle sahip bireyler herhangi bir görevi tamamlamada özsaygılarına ve özdoyumlarına ilişkin hislerine daha çok değer vermektedirler.

Öztepkinin diğer bir alt boyutu olan savunmacı/düzenleyici çıkarımlar; öğrenmeye yönelik çabaların değiştirilip değiştirilmeyeceğine ilişkin verilen kararlardır (Zimmerman, 2008a). Bu kararlar, örneğin, hedeflerin tekrar düzenlenmesi, daha etkili stratejilerin kullanılması gibi durumlarda düzenleyici olabilmektedir (Cleary ve Zimmerman, 2001). Bireyin kendi imajını korumaya yönelik öğrenmeye veya performansa yönelik fırsatlardan kaçınma veya kaçınmama gibi çabalar savunmacı davranışlar olarak görülmektedir (örneğin, dersi bırakmak veya sınavda devamsızlık yapmak gibi) (Zimmerman, 2002). Savunmacı çıkarımların daha çok içsel sebeplere dayandırılması ise davranışların daha ekili düzenlenmesine yardımcı olacaktır.

Özdüzenlemeli öğrenmede amaç, bireylerin belirledikleri hedeflere ulaşabilmek için çeşitli davranışlarda bulunarak öğrenmelerini kontrol etmek ve düzenlemek olduğundan bu süreçte bazı stratejilerin kullanılması gerekmektedir. Özdüzenlemeli öğrenmeyle ilgili öne sürülen her modelin göz önünde bulundurduğu bazı stratejiler vardır.

2.3.2. Özdüzenlemeli Öğrenme Stratejileri

Özdüzenlemeli öğrenme sürecinde bireyler öğrenmelerini üstbilişsel, motivasyonel ve davranışsal açıdan aktif katılımcılar olarak gerçekleştirmektedirler (Zimmerman, 1986). Üstbilişsel açıdan özdüzenleyici öğrenciler, süreç boyunca planlama, özyönetme ve özdeğerlendirme gibi durumlarda bulunurken, motivasyonel olarak özyeterlik, özerklik ve içsel motivasyon açısından kendi algılarını kontrol ederler, davranışsal olarak ise seçme, düzenleme, sosyal ve fiziksel çevreyi en iyi şekilde yaratma gibi durumlarda bulunurlar. Bu görüşler doğrultusunda etkili öğrenen bireyler düşünce, eylem modelleri ile sosyal-çevresel sonuçlar arasındaki fonksiyonel ilişkinin farkındadırlar (Zimmerman ve Martinez-Pons, 1988).

Özdüzenlemeli öğrenmede stratejilerin çeşitli şekillerde gruplandığı görülmektedir. Pintrich'in (1999) modeline göre, bireylerin öğrenmelerini çeşitli üstbilişsel ve bilişsel stratejileri kullanarak kontrol etme ve düzenleme eylemlerinde bulduklarından, özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin üç grup altında toplandığı görülmektedir: (1) Bilişsel öğrenme stratejileri, (2) Bilişi kontrol etmek için üstbilişsel stratejiler ve (3) Kaynakları yönetme stratejileri. Bilişsel stratejiler olarak sınıftaki akademik performanslarla ilgili tekrarlama, anlamlandırma ve organize etme stratejileri kullanılmaktadır (Pintrich, 1989; Pintrich ve De Groot, 1990). Tekrarlama stratejisi; herhangi bir metindeki belirli ifadeleri tekrar etme, tanımlama, okuma, ilişkili cümleleri bir araya getirme gibi süreçleri kapsarken (Sünbül, 2011); ayrıntılandırma stratejisi, benzetimler yapma, yeni bilgileri daha öncekilerle ilişkilendirme, not alma, kendi cümleleriyle ifade etme gibi süreçleri kapsamaktadır. Organize etme stratejisi ise benzerlik ve farklılıklara göre gruplama yapma, sınıflamalar yapma, grafik ve modellerden yararlanma, konunun ana hatlarını ortaya çıkarma, önemli fikirleri haritalandırma gibi süreçleri kapsamaktadır (Weinsten ve Mayer, 1986).

Öğrencilerin bilişsel stratejileri kullanmalarının yanısıra etkili öğrenme sağlayabilmeleri için üstbilişsel stratejileri de kullanmaları gerekmektedir. Üstbilişsel stratejiler planlama, izleme ve düzenleme olarak üçe ayrılmaktadır. Planlama, bireyin belirlediği hedeflere yönelik ne yapacağını belirlemesi, izleme bireyin belirlediği

stratejilerin etkili olup olmadığını kararlaştırması ve düzenleme ise bireyin belirlenen hedeflere ulaşım ulaşmadığını belirlemesi ve gerekli standartlarla sonuçları karşılaştırıp bu değerlendirmelere göre stratejileri yeniden düzenlemesidir. Kaynakları yönetme stratejileri ise; öğrencinin çevresini kontrol etmesi ve yönetmesi ile ilgili stratejilerdir. Örneğin, zamanlarını, çabalarını, öğrenme çevrelerini yönetme ve kontrol etme, öğretmenden, arkadaştan veya aileden yardım alma gibi (Pintrich, 1999). Zimmerman'ın özdüzenlemeli öğrenme modeli göz önünde bulundurularak özdüzenlemeli öğrenme stratejileri 14 boyutta incelenmektedir. Tablo 2.3'te bu stratejiler tanımlanmakta ve örneklendirilmektedir.

Zimmerman ve Martinez-Pons (1990) özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinden organize etme ve dönüştürme, tekrarlama ve ezberleme, hedef belirleme ve planlama stratejilerinin kişisel özdüzenlemeyi en uygun hale getirmeye; özdeğerlendirme ve özsonuçlandırma davranışsal işlevselliği geliştirmeye, bilgi toplama, kayıt etme ve izleme, çevreyi yapılandırma, sosyal destek arama ve kayıtları gözden geçirme stratejilerinin ise doğrudan öğrenme çevrelerini en iyi hale getirmeye odaklandıklarını belirtmektedirler.

2.3.2.1. Hedef Belirleme ve Planlama

Hedef belirleme; kişinin öğrenme sürecinde bir standart haline gelmekte ve bu standartlar özdüzenleyici öğrenmenin etkililiği hakkında kişisel geri dönüt kaynakları olarak değerlendirilmektedir (Zimmerman, 2008b). Hedefler:

- Öğrencileri görevle ilgili hedefleri tercih etmeye ve ilgilendirmeye motive etmektedir.
- Bireylerin çaba gösterme eğilimlerini artırmaktadır.
- Bireyleri daha dirençli olmaya motive etmektedir.
- Bireylerin daha etkili tepkiler vermelerini sağlamaktadırlar. Yani bireyler daha yüksek özdoyum ve daha az savunmacı yaklaşım eğiliminde olmaktadır.

Özdüzenleme sürecinde belirlenen bu hedeflerin özel ve genel olması bu süreci etkilemektedir. Örneğin “matematik dersinde başarılı olacağım” ifadesi genel hedef

iken; “bu hafta matematik dersi için eksik olduğum konuyu çalışacağım” ifadesi ise özel hedeftir. Özel hedeflerin sürece yönelik ölçülmesi daha kolay olduğundan genel hedeflere göre daha etkili olduğu düşünülmektedir (Bandura, 1988). Aynı zamanda kısa vadeli hedeflerin uzun vadeli hedeflerle ilişkilendirilmesi sonucunda daha başarılı olunacağı belirtilmektedir (Zimmerman, 2000). Seçilen hedeflerin ulaşılabilir olması öğrencilerin motivasyonlarını etkilemesinin yanısıra bireyin sonraki adımlarında daha başarılı olmasını da sağlamaktadır. Hedef belirlemede aynı zamanda etkili olan gerçekleştirilecek hedefi bireyin kendisinin belirlemesidir. Bireylerin öğrenme süreçlerinde hedeflerini kendileri belirlemeleri sürece daha etkili katılmalarını ve daha özgüvenli olmalarını sağlamaktadır.

Tablo 2.3. Özdüzenlemeli Öğrenme Stratejileri (Zimmerman ve Martinez-Pons, 1986)

Stratejiler	Tanımlamalar/Örnekler
1. Özdeğerlendirme	İşin kalitesine veya sürecine yönelik öğrenciler tarafından yapılan değerlendirmeler. Örneğin, doğru yaptığımdan emin olmak için tekrar kontrol edeyim
2. Organize etme ve dönüştürme	Öğrenmenin geliştirilebilmesi için öğretim materyallerinin öğrenci tarafından yeniden düzenlenmesi. Örneğin, kompozisyonumu yazmadan önce bir taslak yapmalıyım.
3. Hedef belirleme ve planlama	Hedeflerin ve alt hedeflerin belirlenmesi, hedeflerle ilgili aktivitelerin tamamlanması ve zamanlanmasına yönelik planlama yapma. Örneğin, sınavlardan iki hafta önce çalışmaya başlayacağım ve kendimi düzene sokacağım.
4. Bilgiyi toplama	Gruplar halinde olmayan kaynakları bir araya getirme. Örneğin, konu ile alakalı daha fazla bilgi toplamak için kütüphaneye gitmeliyim.
5. Kayıt etme ve izleme	Süreç içerisindeki olayları ve sonuçları kaydetme. Örneğin, sınıftaki tartışmalardan notlar almalıyım, yanlış yaptığım durumların listesini kayıt etmeliyim.
6. Çevreyi yapılandırma	Öğrenmeyi daha kolay hale getirmek için fiziksel çevreyi seçme ve düzenleme. Örneğin, dikkatimi dağıtan şeylerden uzak durmalıyım. Çalışırken konsantrasyonumu sağlamak için radyoyu kapatmalıyım.
7. Özsonuçlandırma	Öğrencinin başarılı olduğu durumlarda kendini ödüllendirmesi ve başarısız olduğu durumlarda kendini cezalandırması. Örneğin, sınavda başarılı olursa kendimi film izleyerek ödüllendireceğim.
8. Tekrarlama ve ezberleme	Öğrenme materyalini açıktan veya gizli olarak ezberleme. Örneğin, matematik sınavına hazırlanırken formülleri hatırlayana kadar yazmalıyım.
9-11. Sosyal destek arama	Akrandan (9), öğretmenden (10) veya yetişkinden (11) yardım alma. Örneğin, matematik ödevimle ilgili bir problemim olursa arkadaşımdan yardım alabilirim.
12-14. Kayıtları gözden geçirme	Derse veya sınava hazırlanmak için ders notlarını, kitapları gözden geçirme. Örneğin, sınava hazırlanırken notlarımı tekrar gözden geçiririm.
15. Diğer	Öğretmenlerin, ailelerin süreç içerisindeki sözlü tepkileri. Örneğin, öğretmen ne söylerse onu yapacağım.

Özdüzenleme sürecinde kendisine hedefler belirleyen birey, bu hedefleri gerçekleştirmek için planlar yapmaktadır. Plan yapma öğrenme sürecinde önemli bilişsel bir düzenleyici rol üstlenmesinin yanısıra öğrencilerin yüksek akademik

başarı göstermelerine de olanak sağlamaktadır (Dembo ve Eaton, 1997; Zimmerman ve Risemberg, 1997). Planlama, hedeflere yönelik zihinsel temsillerin inşasını sağlamasının yanısıra başarıya yönelik kullanılan stratejilerin yönetimini ve düzenlenmesine yardım etmektedir (Eilem ve Aharon, 2003). Yapılan bu planlamanın kaydedilmesi bireyin kendisini daha objektif izlemesine ve değerlendirmesine yardım ederek özdüzenleme sürecinde daha etkili düzenlemeler yapmasına olanak sağlamaktadır. Zaman yönetimi önemli bir planlama süreci olmasının ötesinde özdüzenleme sürecinde davranışsal faktörleri (özgözlem ve özdeğerlendirmeye yönelik çaba gösterme, akademik performansa yönelik öztepki verme gibi), çevresel faktörleri (yardımcı planlar kullanma) ve kişisel öğrenme faktörlerini (hedefler belirleme, çıkarımlardan bulunma ve özyeterlik gibi) etkilemektedir (Zimmerman, Greenberg ve Weinstein, 1994).

2.3.2.2. Bilişsel Öğrenme Stratejileri (Tekrarlama ve Ezberleme, Organize Etme ve Dönüştürme)

Özdüzenlemeli öğrenme sürecinde kullanılan en önemli stratejiler arasında bilişsel stratejiler gelmektedir. Bu stratejiler bireyin kendi öğrenmesini sağladığı ve öğrenmesine yön vermek için kullandığı stratejilerdir. Bilgiyi işleme kuramında zihne alınan bilgiler alındığı şekliyle veya bireyin önceki bilgileriyle ilişkilendirilerek saklanmaktadır. Bu süreçte çeşitli stratejiler devreye girmektedir. *Tekrarlama stratejisi*; bilginin kısa süreli bellekte herhangi bir işleme tabi tutulmadan açık veya örtük bir şekilde tekrar edilmesidir. Bu strateji; bir metni sesli ya da sessiz okumak, metni okuduktan sonra anlatmak, bir cümleyi ya da parçayı zihinde tekrar etme, önemli yerlerin altını çizme, not tutmak gibi stratejilerle bilginin tekrar edilmesinin ve ezberlenmesinin daha kolay olmasını sağlamaktadır (Deniz, 2012). Bilginin organize edilmesi, zihinde anlamlandırma ve örgütlenme stratejileri ile sağlanmaktadır. *Anlamlandırma stratejisi*; bireyin aldığı bilgiyi zihninde var olan bilgilerle ilişkilendirme ve ilgili şemalarda kodlamalar yapma süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu strateji sayesinde, önceki bilgi ile yeni bilgiyi ilişkilendirmek, özet çıkarmak, bilgiyi kendi cümleleriyle ifade etmek, bilgiye yönelik kendi kendine sorular sorarak bu soruları cevaplandırmak, bilgiyi günlük hayata uyarlamak gibi stratejiler kullanılarak bilginin anlamlandırılması sağlanmaktadır. *Örgütlenme*

stratejisi ise; bilginin ilgili bilgilerle uygun biçimde ilişkilendirilmesi, örgütlenmesi ve gruplandırılmasıdır. Örneğin, konuyla ilgili tablolar, çizelgeler ve matrisler oluşturma, öğrenme materyalini aşamalandırma, yeni bilginin var olan bilgiyi ağlar veya şemalar kullanarak ilişkilendirme ve bunun sonucunda da eski ve yeni bilginin yeniden anlam kazanmasını sağlama, bellek destekleyici ipuçları kullanma gibi stratejiler önemli örgütlenme stratejileri arasında yer almaktadır.

2.3.2.3. Özdeğerlendirme

Özdeğerlendirme bireyin performansını geliştirmeye ve öğrenmeye ivme kazandırmaya yönelik geribildirimler alması olarak tanımlanmaktadır. Bireyler öğrenme süreçlerinde başarmak için belirledikleri hedeflerle performansları karşılaştırmakta ve değerlendirmekte; bu karşılaştırmalar sayesinde öğrencilerin öğrenme ve performansa yönelik buldukları durum hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır (Nicol ve Macfarlane-Dick, 2006).

2.3.2.4. Sosyal Destek Arama

Özdüzenlemeli öğrenmede sosyal destek alma bireyin ihtiyacı olduğunda çevresinde bulunan akranlarından, öğretmenlerinden veya ailesinden yardım almasıdır. Daha ayrıntılı bir ifadeyle tanımlamak gerekirse; öğrenme sürecinde bireyin bir görevi başarılı bir şekilde tamamlamak veya performansa yönelik memnuniyet elde etmek için çevrede bulunan diğer bireylerden veya kaynaklardan yardım alma sürecidir (Karabenick ve Berger, 2013). Birey öğrenme sürecinde (1) problem olup olmadığını belirler, (2) yardıma ihtiyacı olup olmadığını belirler, (3) yardım arayıp aramayacağına karar verir, (4) nasıl bir yardım alacağına karar verir, (5) kimden yardım alacağına karar verir, (6) yardım ister, (7) yardım alır ve (8) aldığı yardımı değerlendirir (Karabenick ve Newman, 2009). Örneğin, bireyin bir problemin olduğunu belirlemesi ve yardım alıp almayacağını kararlaştırması öndüşünme evresinde *görev analizi*; yardım almaya karar vermesi, nasıl yardım alacağını ve kimden yardım isteyeceğini belirlemesi öndüşünme evresinde *stratejik planlama*; yardım istemesi ve alması performans evresinde *özkontrol*; aldığı yardımı değerlendirmesi ise özyargı ve özdeğerlendirme süreçlerinde yaşanmaktadır (Karabenick ve Berger, 2013). Yardım alma aynı zamanda bireyin hedefleriyle

(öğrenmeye istek duymak, iyi bir not almak, işbirlikli çalışmak, sınıf atmosfere uyum sağlamak), özyeterlik inançlarıyla (ihtiyacı olduğunda birilerinin yardım edeceğini bilmek) ve duygularıyla (sınırlılıklarını bilmek ve başardığında kendisiyle gurur duymak) ilişkili olduğundan motivasyonu da etkilemektedir (Newman, 2013).

2.3.2.5. Çevreyi yapılandırma

Bireylerin buldukları öğrenme çevreleri onların öğrenmelerinde aktif olmalarına ve başarılı bir özdüzenleme süreci elde etmelerine olanak sağlamaktadır (Vosniadou, Ioannides, Dimitrakopoulou ve Papademetriou, 2001). Örneğin, ders esnasında dikkat dağıtan durumlara müdahale etmek, evde ders çalışmayı engelleyecek kişilerin, seslerin vb. durumları kontrol etmek gibi.

2.3.2.6. Özsonuçlandırma (Eylemin Bir Sonucunun Olmasını Sağlama)

Zimmerman'ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeli Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramının bakış açısına göre geliştirildiğinden, bu model de davranışçuların benimsediği öğrenme sürecinde pekiştirmenin ve pekiştiricilerin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Sosyal-Bilişsel Öğrenme Kuramında bireyler, başka bireylerin ödüllendirilmelerini veya cezalandırılmalarını gözlemlemesi sonucunda, kendi davranışlarında etkili bir düzenleme eğilimi göstermektedir (Bandura, 1971). Özdüzenleme sürecinde davranışlar sadece başkalarını gözlemleyerek veya dışsal olarak değil; aynı zamanda bireyin kendi davranışlarını değerlendirmesi (içsel) sonucunda da düzenlenmektedir. Başka bir deyişle birey davranışlarının sonuçlarını belirlediği standartlara göre karşılaştırıp bu karşılaştırmalar sonucunda hedefini gerçekleştirip gerçekleştirilememeye, sonuçlarına göre kendini ödüllendirme ya da cezalandırma (özpekiştirme) yoluna gidebilmektedir. Bu süreçte bireyin kendisi aktif olduğundan bireyi öğrenme sürecine daha iyi motive etmekte ve özdüzenleme sürecini daha kontrol edilebilir hale getirmektedir.

2.3.2.7. Kayıt Etme ve İzleme

Bireyler öğrenme sürecinde hedefleri, davranışları ve gerçekleşen performanslarını gözlemleri sonucunda bunları kaydetmeleriyle birlikte akademik

performanslarının kalitesine yönelik bilgi sahibi olmaktadırlar. Örneğin; çalışmaya harcadığı zaman, okuduğu kitap sayfası, test puanlarını kaydetme gibi davranışlar kayıt etme stratejisi olarak kullanılmaktadır (Zimmerman ve Paulsen, 1995). Kayıt edilen bu bilgiler bireyin kendi öğrenme sürecini izlemesi/gözlemesi sonucunda olduğundan özgözlem sayesinde birey gerçekleştirdiği davranışına odaklanmakta ve bu sayede etkili veya etkili olmayan davranışları daha dikkatli seçebilmekte; yetersiz görülen stratejilerin yerine uygun olanını seçmesi sağlanmaktadır. Özgözlem (özizleme) aynı zamanda bireylere çalışma zamanını etkili kullanma ve yönetme becerilerinin gelişmesine olanak sağlamaktadır. Sürece yönelik yansıtıcı düşünmeyi daha iyi bir şekilde sağladığı için bireylerin bilgileri daha iyi organize etmelerine, daha doğru değerlendirmeler yapmalarına, daha etkili planlar yapmalarına, gelecekteki öğrenmeleri için göstereceği çabalarına yönelik daha iyi hedefler belirlemelerine olanak sağlamaktadır (Zimmerman ve Paulsen, 1995).

2.3.3. Özdüzenlemeli Öğrenme Becerilerinin Geliştirilmesi

Öğrencilerde özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin geliştirilmesi stratejilerin özel bir alanın içinde öğretilmesiyle veya genel olarak öğretilmesiyle sağlanmaktadır (Goetz vd., 2013). Yapılan araştırmalara bakıldığında özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin özel alan öğretimi içinde kullanılmasının daha etkili sonuçlar verdiği gözlenmektedir (Bong, 2001; Götz, Frenzel, Pekrun, Hall ve Ludtke, 2007; Hattie vd., 1996; Seidel ve Shavelson, 2007). Öğretme uygulamalarının *doğrudan öğretmeye dayalı yaklaşımlar* ve *dolaylı öğretmeye dayalı yaklaşımlar* olmak üzere ikiye ayrıldığı görülmektedir (Kistner, Rakoczy, Otto, Dignath-Van Ewijk, Buttner ve Klieme, 2010).

Doğrudan öğretmeye dayalı yaklaşımlarda öğretmen öğrencilere stratejileri tanımlamakta ve stratejilerin nasıl, ne zaman, niçin kullanılacağına ve aynı zamanda ne gibi becerileri içerdiğini (Zimmerman, 2008b) sınıf içi etkinliklerle birleştirip açıklamakta ve uygulamaya sokmaktadır (Goetz vd., 2013). Bu yaklaşımlar örtük ve açık olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Örtük yaklaşımda uygulamalar öğrencilerin kullandıkları stratejiler hakkında bilgilendirilmeden öğretmenin stratejiyi kullanmada model olduğu ve öğretmenin düşünme süreçlerinin sözlü olarak ifade edildiği

görülürken, açık yaklaşımda ise öğretmen stratejilerin anlamını ve önemini öğrencilere açık ve net bir biçimde anlatarak etkinliklerde hangi stratejileri kullandığından öğrencileri haberdar etmektedirler (Brown, Campione ve Day, 1981).

Dolaylı öğretimde ise, öğrenme çevrelerinin düzenlenerek öğrenme sürecindeki etkinliklerin yapılma amaçlarının ne olduğu açıklanmadan özdüzenleme süreçlerini geliştiren etkinlikler uygulanmaktadır. Bu sadece öğretmen ve öğrencileri değil, öğrenme içerikleri, araç-gereçleri ve öğretim yöntemlerini içine alan bir süreç olarak görülmektedir (Kistner vd., 2010). Bu yaklaşım, öğrencilerin işbirliği içinde olduğu, bilgiyi yapılandırdığı, bilgiyi transfer etmede gerçek öğrenme ortamlarının oluşturulduğu öğrenme süreçlerini içermektedir. Örneğin, matematik dersinde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı kullanan bir öğretmen öğrencinin problem çözme sürecinde problemin çözümü için plan yapmasına ve planı dâhilinde problemi çözmeye yardımcı olacağını düşündüğü stratejiyi kullanmasına ve bu stratejinin etkili olup olmadığına yönelik değerlendirme yapmasına yardımcı olmakta, aynı zamanda öğrencinin özdüzenleme süreçlerini aktif bir şekilde kullanmasına da katkı sağlamaktadır. Paris ve Winograd (1999) sınıfta öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirmek için öğretmenlerin yapacakları etkinliklere yönelik dört başlık altında 12 temel ilke belirtmektedir:

1. *Özdeğerlendirme*: Öğrenmeye yönelik daha derin bir anlayışa sebep olur.

- Öğrenmeye yönelik kişisel stilleri ve stratejileri analiz ederek ve diğerleriyle karşılaştırarak bireyin farklı yollarda öğrenmesine yönelik farkındalığını artırmak.
- Bireyin ne bilip bilmediğini değerlendirmenin yanı sıra daha derin anlamasını sağlayacak anahtar noktaları ve etkili çabaları bulmalarını sağlamak.
- Sürece ve sonuçlara yönelik periyodik olarak yapılan özdeğerlendirme özyeterlik algılarının gelişmesine, kullanılan stratejilerin etkin bir biçimde düzenlenmesine, öğrenme sürecini yansıtmaya yönelik alışkanlıkları kazandırmada etkili olmaktadır.

2. *Düşünme ve çabaya yönelik özdüzenleme*; öğrenme sürecindeki uyum, direnç, özkontrol ve hedef yönelimi vb. yaklaşımları etkilemektedir.

- Etkili planlamaya ve yansıtmaya yönelik zaman ve kaynak yönetimi öncelikleri belirlemede, hayal kırıklıklarının üstesinden gelmede ve görevin tamamlanmasına yönelik direnç göstermede gerekli olmaktadır.
- Bireyler tarafından ulaşılabilecek hedeflerin ve performansa yönelik hedefler olmasından ziyade öğrenmeye yönelik hedeflerin seçilmesini sağlayacak öğrenme ortamları daha etkili olmaktadır.
- Bireyin kendi öğrenmesini gözden geçirmesi, yeniden düzenleme yapması, bireyin özyansıtma yaptığına ve yüksek performans göstereceğine dair kendisine söz verdiğine işaret etmektedir.

3. *Özdüzenleme çeşitli yollarla öğretilebilir.*

- Özdüzenleme sürecinde uzmanların da katıldığı bireyin özyansıtmalarının yönetildiği, üstbilişsel tartışmaların olduğu açık bir öğretimle yapılabilmektedir.
- Öğrenmenin analizlerinin yansıtılmasına yol açan etkinliklerle veya öğretmenin model olmasını sağlayan etkinliklerle özdüzenleme becerileri dolaylı bir öğretimle yapılabilmektedir.
- Öğrenme sürecinde değerlendirme ve grafiklendirme yaparak veya gelişimin delillerinin tartışılması sağlanarak özdüzenleme geliştirilebilir.

4. *Özdüzenleme bireylerin deneyimleriyle ilgili hikâyelerin içinde yer almakla birlikte her bireyin kişisel mücadelesini ortaya koymaktadır.*

- Bireylerin kendi öğrenme süreçlerini izlemeye ve değerlendirmeye yönelik seçimlerinin olması gerektiği, kimliğiyle veya tercihleriyle ilişkilidir.
- Eğitim ve öğrenme üzerine otobiyografik (özyaşam) bir bakış açısı kazanmak, özdüzenleme hakkında kişisel farkındalığı derinleştirecek bir çerçeve sunmaktadır.

- Bireylerin özdüzenleme alışkanlıklarının kontrolü ve bu alışkanlıkların devamı için yansıtıcı ortamların sağlanması ve bu ortamlarda bireylerin aktif bir şekilde katılmaları sağlanmalıdır.

Ormrod (2006) da öğrencilerin öğrenme ortamı içerisinde özdüzenleme becerilerini geliştirmek için sınıf içinde yapılan öğretimlerin aşağıdaki ilkeleri göz önünde bulundurularak yapılması gerektiğini belirtmektedir:

- Öğrencilerin gerçekleştirebilecekleri hedefleri ve standartları belirlemeleri sağlanmalıdır (Hedef Belirleme)
- Öğrencilerin davranışlarını gözleme ve kayıt etmeleri sağlanmalıdır (Gözlem)
- Öğrencilere herhangi bir görevi yerine getirmek için yapmaları gereken eylemler öğretilmelidir (örneğin, bir matematik problemi çözülmeden önce problemin anlayarak okunması, analiz edilmesi, uygun yöntem kullanılarak çözülmesi, doğruluğunun kontrol edilmesi ve gerektiğinde alternatif çözümlerin aranması gibi) (Plan Yapma)
- Öğrencilerin başarılarını değerlendirmeleri desteklenmelidir (verilen ödevlere yönelik öğretmenin belirli bir ölçüt belirlemesi gibi) (Değerlendirme)
- Öğrencilerin ulaştığı hedeflere yönelik kendilerini ödüllendirmeleri sağlanmalıdır (örneğin, ödev bittikten sonra arkadaşlarıyla vakit geçirmek gibi) (Motivasyon)
- Öğrencilere aşamalı bir şekilde yardım almadan kendi öğrenmelerini sağlayacak fırsatlar verilmelidir (Öğrenme Özerkliği)
- Öğrencilere kendi problemlerini çözebilecek stratejiler öğretilmelidir (örneğin, çelişkilerin kaynağını belirlemek, başkalarının görüşlerini almak, farklı bakış açılarını dile getirmek, gayrette ödün vermemek gibi) (Düzenleme)

Ayrıca, Nilson'a (2013) göre öğrencilerin özdüzenleme becerilerinin geliştirilmesi için verilen ödevlere yönelik değerlendirme yapıları sağlanabilir. Örneğin, öğrencinin yaptığı ödevle ilgili olumlu/olumsuz, başarılı/başarısız bulduğu

durumları tartışacak öğrenme ortamını sağlamak, öğrencilerin yaptıkları çalışmaya yönelik öz düzenleme sürecini etkin bir şekilde uygulamalarına yardımcı olmaktadır. Alanyazına bakıldığında, ödevlerin öğrencilerin kendi çalışma becerilerini geliştirerek bağımsız öğrenmelerini sağlaması, daha fazla akademik tutumun gelişmesini sağlaması ve öğrenmeye karşı daha yüksek sorumluluk göstermesi gibi faydaları olduğundan (Zimmerman ve Kitsantas, 2005), ödevle öz düzenleme arasında pozitif bir ilişki olduğunu, ödevlerini düzenli yapan öğrencilerin öz düzenleme becerilerini etkin bir şekilde kullandığını göstermektedir (Bembenutty, 2011b; Hong, Peng ve Rowell, 2009; Zimmerman ve Kitsantas, 2005).

Boekaerts ve Corno'nun (2005) önerdiği, öğrencilerde öz düzenleme becerilerini geliştiren uygulamalardan bir diğeri de öğrencilerin öğrenme günlüklerini tutmalarını sağlamaktır. Öğrenme günlüklerinin öğrencinin öğrenme sürecinde bilişsel, motivasyonel, üstbilişsel davranış ve düşüncelerin kaydedilmesi sayesinde iyi bir hatırlatıcı araç olması, okulda yaşanan öğrenme sürecinin evde tekrar düşünülerek kaydedilmesi, okulla ev arasında köprü görevi görmesi gibi işlevleri vardır (Schmitz ve Wiese, 2006). Bu öğrenme günlükleri sayesinde öğrencilerin derse yönelik ne düşündüklerini, neler öğrendiklerini, ne gibi duygular içinde olduklarını, ne gibi zorluklar yaşadıklarını, zorluklarla nasıl baş ettiklerini, kendi öğrenmelerinin ne seviyede olduğuna dair değerlendirmelerini kaydetmeleri istenerek, öğrencilerin öğrenme sürecine ilişkin farkındalıklarının artırılması sağlanmakta ve öğrenme sürecine yönelik izleme, değerlendirme ve düzenleme faaliyetlerinde bulunarak öz düzenleme becerilerinin gelişmesine katkı sağlanmaktadır.

Diğer bir öz düzenmeli öğrenme becerilerini geliştiren uygulama; öğrencilerin sesli düşünme aktiviteleri yapmalarını sağlamaktır (Boekaerts ve Corno, 2005). Bu uygulama öğrencilerin problem çözme sürecinde düşüncelerini, duygularını ve kullandıkları stratejileri sesli bir biçimde ifade etmeleridir. Sınıf ortamında bu sesli düşünme etkinlikleri grup çalışmalarında yapıldığında, öğrencilerin birbirlerinin düşünme süreçlerinden etkilenebilmekte ve arkadaşlar birbirlerine model olabilmektedirler.

Öğrencilerin öğrenme süreçlerini kendileri yönetmeleriyle birlikte bu süreçte öğretmenlerin de kendilerine rehber olarak yer almaları, onların daha etkili özdüzenleme becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Örneğin, özdüzenlemenin ilk basamağı olan hedef belirlemede; öğretmen konuya yönelik özel ve genel hedefler belirlemelerine yardımcı olarak öğrencilerin hedefler belirlemesini, hedefler doğrultusunda (derse, konuya, probleme) ne gibi stratejiler kullanılacaklarına dair planlar yapmasını sağlayabilir. Öğretmen öğrencilerin konuya yönelik tutumlarının, özyeterliklerinin, ilgilerinin olumlu olmasına yönelik sınıf ortamları yaratarak, onların hedef yönelimlerinin öğrenmeye odaklı olmalarını sağlayacak görevler, ödevler ve etkinlikler düzenleyebilir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yansıtan ders sırasında kendilerine soru sormaları, belirledikleri stratejileri etkin bir şekilde kullanmaları, öğrencilerin derste üst düzey düşünme becerilerini geliştirici etkinlikleri yapmaları, bu düşünme süreçlerini ve davranışlarını kaydedip gözden geçirerek gerektiğinde yeniden düzenlemeleri, öğrencilerin belirledikleri standartlara veya hedeflere göre kendi değerlendirmelerini kendilerinin yapmaları, bu değerlendirmeler sonucunda kendilerini ödüllendirmeleri ve olumlu, katılımcı, paylaşımcı, demokratik sınıf ortamları oluşturmaları öğrencilerin özdüzenleme becerilerini geliştirebilmektedir.

Özdüzenleme becerilerinin gelişimi, konu alanı içine entegre edildiğinde daha etkili sonuçlar vermektedir. Literatüre bakıldığında özdüzenleme becerilerinin çeşitli ders içerikleriyle birlikte geliştirilmeye çalışıldığı gözlenmektedir. Örneğin, Cleary ve Labuhn'in (2013) özdüzenlemeli öğrenme becerilerini fen bilimleri dersiyle ilişkilendirerek uygulamalar yaptığı, Bembenutty'in (2013) öğretmen adayları üzerinde ev ödevlerinin yapılandırılmasına ilişkin uygulamalarını özdüzenleme süreciyle entegre ettiği ve Mcpherson, Nielsen ve Renwick'in (2013) müzik dersinin içeriğiyle özdüzenleme becerilerini entegre ettiği gözlenmektedir. Özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin matematik dersi konu alanıyla ilişkilendirildiğinde de öğrencilerin özdüzenleme becerilerinin ve matematik dersi akademik başarılarının arttığı; aynı zamanda matematik dersine yönelik motivasyonlarının olumlu yönde etkilendiği gözlenmektedir.

2.4. Matematik ve Matematik Öğretimi

Toplumun ihtiyaçları doğrultusunda ortaya çıkmış ve günümüzde oldukça önemli bir yere sahip olan matematik, günlük yaşamımızdaki problemlerin çözümünde kullandığımız önemli araçlardan biridir (Baykul, 2014). Soyut düşüncelerimizi sistematik bir biçimde ifade edebilmemizi sağlayan bir evrensel dil, evrensel kültür ve bir yazılım teknolojisi olarak tanımlanmış matematiğin (Hacısalihouğlu vd., 2004), bazı sembolleri kullanan bir dil, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren mantıksal bir sistem, dünyayı anlamada ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir klavuz olma gibi özellikleri ön plana çıkarılmıştır (Baykul, 2014). Hayatımızı kolaylaştıran ve yardımcı bir araç olan matematiğin öğretimi de eğitim sisteminde önem kazanmaktadır. Matematik öğretiminde National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000) tarafından belirlenen standartlar matematik öğretiminin şekillenmesine yardımcı olmuştur. Bu standartlara göre:

- Matematik eğitiminde fırsat eşitliği sağlanmalıdır: tüm öğrencilerin matematiği öğrenebilmesi için etkili öğretim yöntemleri geliştirmek, öğrenci ve öğretmene ihtiyacı olan kaynakları sunmak ve farklı olanlara yardım etmeyi gerektirmektedir.
- Matematik eğitim programları, öğrencilerin matematiği evde ve okulda kullanabilmelerine odaklanmalıdır. Program öğrencilerin önemli matematiksel fikirleri diğer fikirlerle ilişkilendirmelerini, konuları birbirleriyle bağlantılı olacak şekilde inşa etmelerini sağlamalı, öğrencilere yeni anlayış ve beceriler kazandırmaya odaklanmalı ve sınıflar arası geçişi sağlamalıdır.
- Etkili matematik öğretimi sağlanmalıdır. Etkili matematik öğretimi, öğrencilerin neyi bildiğini ve öğrenmek için neye ihtiyaçları olduğunu ve onların daha iyi öğrenmeleri için nasıl bir desteğe ve çalışmaya gerek duyduklarını anlamayı gerektirmektedir.
- Öğrenciler, matematiği anlayarak öğrenmeli, önceki bilgive deneyimlerinden faydalanarak yeni bilgiyi aktif bir şekilde inşa etmelidir.

- Öğretim sürecinde değerlendirmenin etkili olabilmesi için, öğretmenler mutlaka çeşitli değerlendirme tekniklerini kullanmalı, öğrencilerinin matematiksel amaçlarını derinlemesine anlamalı ve öğrencilerinin matematik hakkındaki düşüncelerini veya yanlış anlamalarını ortaya çıkarmaya yönelik uygulamalarda bulunmalıdırlar.
- Teknoloji, matematik öğreniminde öğrencilerin öğrenmelerinin zenginleştirilmesini sağlamalıdır.

Matematik öğretiminde öğrenme ortamlarının bazı standartları karşılaması gerekmektedir. Bu kapsamda; problem çözme aracılığıyla yeni matematiksel bilgiyi inşa etme, matematikte ve başka bağlamlarda ortaya çıkan problemleri çözme, problemleri çözmek için uygun stratejilerin bir çeşidini uyarlama ve uygulama, matematiksel problem çözme süreçleri üzerinde derinlemesine düşünme ve kendini uyarlama, akıl yürütme süreçlerini matematiğin temel bileşenleri olarak görme, matematiksel iddiaları ve ispatları geliştirme, değerlendirme, akıl yürütmenin çeşitli tiplerini seçme ve kullanma, iletişim aracılığıyla matematiksel düşünmeyi güçlendirme organize etme, matematiksel düşüncelerini, arkadaşlarına, öğretmenlerine ve başkalarına açık ve tutarlı bir şekilde aktarabilme, başkalarının matematiksel düşünme ve stratejilerini analiz etme ve değerlendirme, matematiksel fikirleri açık bir şekilde ifade etmek için matematiksel dili kullanma, matematiksel fikirler arasındaki ilişkileri görme ve kullanma, matematiksel fikirlerin nasıl iç içe geçtiğini ve tutarlı bir bütünü üretmek için birinin diğeri üzerine nasıl inşa edildiğini anlama, matematiğin dışındaki içeriklerde matematiği belirleme ve uygulama, matematiksel fikirlerin organize edilmesi, kaydedilmesi ve iletişimi için temsilleri oluşturma ve kullanma, problemleri çözmek için matematiksel temsilleri seçme, uygulama ve aralarında geçiş yapma, fiziksel, sosyal ve matematiksel olayları yorumlama ve modellemek için temsiller kullanma gibi standartları sağlayan öğrenme ortamları oluşturulmalıdır (NCTM, 2000).

Uluslararası alanda kabul gören ve matematik öğretiminde yeni bakış açıları getiren bu standartlar ülkemiz matematik öğretiminde de rehber olmakta ve bu standartlar çerçevesinde düzenlenen matematik öğretim programında “her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesi benimsenmekte, matematiğin günlük hayatı

kolaylaştıran bir araç olarak hizmet etmesini sağlayacak öğrenme ortamlarının oluşturulmasını sağlayacak ölçütler göz önünde bulundurulmaktadır. Bu bağlamda ülkemizde MEB'in (2009) yayınladığı matematik eğitiminin genel amaçları şu şekilde belirtilmektedir:

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabilecek.

2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecek.

3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.

4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecek.

5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecek.

6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecek.

7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecek.

8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecek.

9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabilecek.

10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecek.

11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecek.

12. Matematiğin tarihî gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecek.

13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecek.
14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecek.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecek.

Programda öğrencilerin kazanacağı eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma-sorgulama, problem çözme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimcilik, Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma gibi becerilerin geliştirilmesi esas alınmaktadır. Bunlarla birlikte; alana özgü problem çözme, ilişkilendirme, akıl yürütme becerilerini geliştirecek öğrenme ortamlarının sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu kapsamda duyuşsal, psikomotor ve özdüzenleme becerilerinin de geliştirilmesi gerekmektedir. Özdüzenleme becerileri olarak: matematikle ilgili konularda kendini motive etme, matematik dersi için hedefler belirleyerek bunlara ulaşmada kendini yönlendirme, matematik dersinde istenenleri zamanında ve düzenli olarak yapma, matematikle ilgili çalışmalarda kendi kendini sorgulama, gerektiğinde ailesinden, arkadaşlarından ve öğretmenlerinden yardım isteme, matematik dersine verimli bir şekilde çalışma, matematik sınavlarında heyecanlı ve panik hâlde olmama, matematik dersinde ilişkilerinde saygının, değer vermenin, onurun, hoşgörünün, yardımlaşmanın, paylaşmanın, dürüstlüğün ve sevginin önemini takdir etme, matematik dersinde yapılan çalışmalarda temiz ve düzenli olma, matematik dersinde eşyaları ve materyalleri kullanırken özen gösterme gibi becerilere odaklanmaktadır (MEB, 2009).

2.5. Matematik ve Özdüzenlemeli Öğrenme

Özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirme etkinlikleri matematik öğretim programı ile entegre edilerek üzerinde çalışılmakta ve öğrencilerin özdüzenleyici bilgi ve becerileri matematik kazanımlarıyla arttırılmaya çalışılmaktadır. Özdüzenleyici öğrenciler kendi öğrenme süreçlerini hedeflerine göre planlayıp, bu süreci gözlemleyip ve sürece yönelik gözlemler sonucunda performanslarına ve öğrenme sonuçlarına yönelik değerlendirmeler yapan bireyler olmakla birlikte; matematik dersi problemlerin çözümünde bir araç olduğundan problemlerle karşılaşan bu bireyler aynı özdüzenleme sürecini aktif olarak gerçekleştirerek iyi bir

problem çözücü olmaktadırlar. Özdüzenlemeye sahip öğrenciler belirlenen ya da belirledikleri görevlere ilişkin analiz yapma (problemi anlama, bilinen, bilinmeyen verileri ve bu veriler arasındaki ilişkileri açıklama, problemle ilgili önceki bilgileri hatırlama), problemi çözme (plan, strateji seçme, uygulama ve değerlendirme, sonuçları kontrol etme, işlemeyen plan ve stratejileri terk etme) ve performansı değerlendirme gibi süreçleri öğrenmelerinde aktif olarak kullanırlar (Marchis, 2011). Özdüzenleme sürecinde bilişsel ve üstbilişsel becerilerle paralel olan bu problem çözme becerileri matematik öğretiminde en önemli beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır. Problem çözme, bireyin belirlediği bir hedef doğrultusunda ilerlerken karşısına çıkan engelleri belirlemesi ve bu engelleri aşmanın en iyi yolunu bulma sürecidir (Morgan vd., 2011). Kapsamlı bir süreç olan problem çözme, bireyin bilinen veya tanımlanmış bir güçlüğü görmesi, güçlük hakkındaki gerçekleri değerlendirmesi, çözüme yönelik gereken bilgileri toplaması, alternatif çözüm yolları önererek bu çözüm yollarının uygunluğunu test edebilmesi ve çözüm yollarının en uygun olanını seçmesi gibi birçok düşünce sürecini gerektirmektedir (Kuzgun, 1995). Problem çözme sayesinde matematik öğretiminde de öğrencilerden problemleri çözmeye kendi stratejilerini geliştirebilecekleri, bu stratejileri yeni problemlere uyarlayabilecekleri, günlük hayatla matematiği ilişkilendirerek problemlerden modeller oluşturabilecekleri, problemin çözümüne yönelik süreçleri açıklayabilecekleri, problem çözme yaklaşımlarını matematiğin konularını anlamada kullanabilecekleri becerileri geliştirmeleri beklenmektedir (Baykul, 2014).

Polya (1957) matematik öğretiminde problem çözme sürecinin dört adımda gerçekleşeceğini ve bu adımlar sayesinde problem çözme becerilerinin gelişeceğini belirtmiştir. Bunlar problemi anlama, çözüme yönelik bir plan hazırlama, planın uygulanması ve çözümün değerlendirmesi süreçleridir. Problemi anlama; problemin ne ile ilgili olduğunu ve problemde ne sorulduğunu anlamaktır. Plan hazırlama; problemin nasıl çözüleceğini düşünmedir. Bu aşamada değişik stratejiler kullanılabilir. Örneğin: (1) matematiksel cümleyi yazma, (2) tahmin ve kontrol etme, (3) şekil ve şema çizme, (4) rol yapma, (5) modelleri kullanma, (6) tablolardan yararlanma, (7) yapılardan yararlanma, (8) organize liste yapma, (9) geriye doğru çalışma, (10) mantıksal akıl yürütme ve (11) basitleştirme ve küçük parçalara ayırma.

Planın uygulanması; belirlenen planın uygulanma aşaması, çözümün değerlendirilmesi ise birinci adımda anlaşılan problemin gerçek cevabı olup olmadığının değerlendirilmesidir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2010).

Matematik öğretiminde problem çözme becerilerinin yanısıra iletişim, akıl yürütme, ilişkilendirme, duyuşsal, psikomotor becerilerin de geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu becerilerin geliştirilmesi iyi organize edilmiş bir içerikle, üst düzey düşünme süreçlerinin ön planda tutulduğu öğrenme süreçleriyle, bireysel farklılıkların dikkate alındığı, öğretim içeriğinin öğrencilerin beklentilerine uygun hale getirildiği, öğrenme sürecine öğrencinin bildikleriyle başladığı, öğrenmenin öznel olduğu ve her öğrencinin farklı yollarla öğrenebileceği ilkesinin göz önünde bulundurulduğu, öğretilenlerin öğrenciler için anlamlı hale getirildiği, öğrenme durumlarının öğrencide merak uyandırdığı ve zevk duymasını sağladığı, öğrencinin başardığını hissettiği ve bu başarıları sonucunda ödüllendirildiği, öğrencilerin öğrenmelerine yönelik değerlendirmelerde bulunmalarına fırsat verildiği öğrenme ortamları sayesinde öğrencilerin matematik dersine yönelik becerilerinin gelişmesi mümkün olmaktadır. Bu süreçte öğrenciler kendi öğrenmelerine yön verebilmekte ve öğrenmelerini düzenleme çabalarında bulunma eğilimi göstermektedirler. Ayrıca öğrenme ortamında öğrencilere ne yapacaklarına, kiminle birlikte, nerede, ne zaman öğreneceklerine ilişkin açık-uçlu seçenekler sunulmalı ve zorluklara karşı direnmeye yönelik fırsatlar verilerek öğrencilerin öğrenme sürecini sahiplenmesi sağlanmalıdır (Perry ve Drummond, 2002; Perry ve VandeKamp, 2000). Öğrencilerin grupta veya bireysel olarak bağımsız bir şekilde çalışmasına izin verilen öğrenme süreçlerinde özel becerilerin gelişmesine imkân tanınmakta ve öğrencilerin öğrenmelerini yapılandırmalarına rehber olunmaktadır. Brown (1996) güçlü öğrenme ortamlarının özdüzenlemeli öğrenme becerilerini artırdığını ifade etmektedir. Bu ortamların öğretmen-öğrenci etkileşimi içinde işbirlikli çalışmaya yönelik olduğu, öğrencinin değerlendirme yapmasını sağlayarak yüksek özyeterlik algısına sahip olduğu ve daha fazla dikkat ettiği, gayret gösterdiği, öğrenme aktivitelerinin çeşitli olduğu ve bu çeşitlilik içinden öğrenciye seçenekler sunulduğu, öğretmen davranışlarına yönelik inanç ve algıların olumlu olduğu, öğrenme sürecinin iyi bir gözlemcisi olarak öğrenmeye yönelik öğrenme süreçlerinin göz önünde bulundurulduğu öğrenme

ortamları düzenlenmelidir. İyi organize edilmiş bir öğretim süreci öğrencilerin matematikle ilgili inançlarıyla ilgilenmekte ve bu inançların olumlu olmasını sağlayacak şekilde düzenlenmektedir.

Özdüzenlemeli öğrenme sadece bireyin öğrenme sürecinde kendisini bilişsel ve üstbilişsel olarak düzenlemesi değil, motivasyonel olarak da düzenlemesidir. Motivasyonel inançlar matematik öğrenme sürecinde akademik başarıyı etkileyen en önemli faktörler arasında yer almaktadır. Çünkü motivasyon bireyin göreve bağlanmasına ve görevi yapmaya yönelik direnç göstermesinde etkili olmaktadır (Wolters ve Rosenthal, 2000). Matematik dersinde karşılaşılan zorluklar bir hayli fazla olduğundan öğrencinin bu süreçte pes etmeden direnmesi ve hedefine ulaşması için kendini yeterli görmesi, gerçekleştireceği görevine değer vermesi ve süreç boyunca başarılı olabilmesi için öğrenmeye odaklanması gerekmektedir.

Sosyal-bilişsel kuramcılara göre, bireyin bir görevi başarıp başaramayacağına ilişkin kendine yönelik değerlendirmeleri, motivasyonu ve davranışları üzerinde güçlü bir etki yapmaktadır (Bandura, 1986). Bu değerlendirmeler öğrenme görevine yönelik bireyin göstereceği direnci ve çabayı etkilemektedir. Düşük özyeterliğe sahip öğrenciler kendi başarılarını ya da potansiyellerini küçümsemekte, hedeflerini net ve doğru bir şekilde belirleyememekte, öğrenmelerini sağlayan uygun ortamları doğru seçememekte ya da düzenleyememekte, süreç içindeki duygularını kontrol edememekte ve özdeğerlendirmelerini sistematik bir şekilde yapamamaktadır (Zimmerman ve Schunk, 2004). Özyeterlik inancı matematik başarısıyla ilişkili olup yüksek özyeterlik inancına sahip bireylerin matematikte başarılı oldukları gözlenmektedir (Chen ve Zimmerman, 2007; Marsh, Roche, Pajares ve Miller, 1997; Pajares ve Graham, 1999; Pajares ve Kranzler, 1995; Ramdass ve Zimmerman, 2008). Ayrıca Pajares ve Kranzler (1995) matematikte problem çözmede özyeterlik inancının zihinsel yetenek kadar güçlü olduğunu vurgulamaktadır. Yüksek özyeterliğe sahip öğrencilerin matematik öğrenmeyi ve matematik problemlerini çözmede daha gayretli oldukları, zorluklar karşısında direnç gösterdikleri ve görevlerini tamamlamak için çalışmaya daha fazla zaman ayırdıkları gözlenmektedir.

Bireylerin özyeterlik inancıyla etkileşimde olan ve matematik başarısını etkileyen diğer bir motivasyonel faktör hedef yönelimidir (Pintich, 2000a). Bireyin “niçin öğrenmeliyim” sorusuna verdiği cevap burada aranmaktadır. Hedef yönelimi teorisi Sosyal-Bilişsel Kuramla birlikte akademik ortamda bireyin algıladığı isteklerine ve amaçlarına odaklanmaktadır (Midgley vd., 1998). Hedef yönelimi daha önceden de belirtildiği gibi öğrenme ve performans hedef yönelimi olarak ikiye ayrılmakta ve bu yönelimler de kendi aralarında yaklaşma ve kaçınma olarak sınıflandırılmaktadır. Öğrenme hedef yönelimine sahip öğrenciler yeni beceriler kazanmaya, işlerini anlamaya yönelik çabalama ve beceri seviyelerinin artmasına odaklanırken; performans hedef yönelimli bireyler ise çabalarını başkalarına göstermeye, cezadan kaçınmaya, başkalarından iyi bir sonuç almaya odaklanmaktadır (Pintrich, 2000a). Öğrenme ve performans hedef yönelimli bireylerin yaklaşma ve kaçınma davranışlarını incelersek; öğrenme yaklaşma hedef yöneliminde, öğrenmeye ve anlamaya odaklanma ve aynı zamanda görevi derin bir şekilde anlamaya yönelik özdüzenleyici stratejileri etkin kullanma söz konusuysen, öğrenme kaçınma hedef yöneliminde ise görevi anlamamaktan ve yanlış anlamaktan kaçınma ve aynı zamanda da göreve yönelik yanlış yapmayacağı standartları kullanma söz konusudur. Performans yaklaşma hedef yöneliminde ise diğer öğrencilerden daha iyi olmaya, en zeki görünmeye çalışma, diğerlerinden daha yüksek not almaya odaklanma ve en iyi, en yüksek not alma gibi standartlar belirleme söz konusuysen; performans kaçınma hedef yöneliminde ise diğer öğrencilere aptal ve düşük seviyede görünmekten kaçınma ve en kötü notu almama ve sınıftaki en düşük performansa sahip olmama gibi standartlar belirlenmektedir (Elliot, 1997).

Alanyazında hedef yönelimi ile matematik akademik başarısı arasında ilişkiler incelenmiş ve bu ilişkiler sonucunda öğrenme hedef yönelimine sahip öğrencilerin matematik akademik başarılarının yüksek olduğu görülmüştür (Keys, Conley, Duncan ve Domina, 2012; Niepel, Brunner ve Preckel, 2014). Yani hedef yönelimleri ile matematik akademik başarısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu karşımıza çıkmaktadır. Öğrenme hedef yönelimine sahip öğrenciler kendilerini matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye

motive eden, matematik öğrenme sürecinde zorluklar karşısında daha fazla direnç gösteren, matematik dersine yönelik ilgi ve tutumunu yüksek tutan, etkili problem çözme stratejileri kullanan, kendilerini başkalarıyla kıyaslama, kendini başkalarına başarılı gösterme gibi eğilimleri olmayan, gerekli gördükleri yerde yardım isteyebilen, planlı çalışan, öğrenme sürecini gözlemleyip kendine yönelik değerlendirmeler yapan ve bu değerlendirmeler sonucunda matematik dersine yönelik bilişsel, üstbilişsel, duygusal ve davranışsal düzenlemelerini yapan bireylerdir.

2.6. Matematik ve Tutum

Matematik başarısında önemli bir etken olan tutumun eğitim psikolojisi alanında pek çok tanımı yapılmıştır. Örneğin, Shaw ve Wright (1967) tutumu, bireyin sosyal bir nesnenin özellikleri hakkında öğrenmiş olduğu yansıtıcı inançlar, duygusal tepkiler ve nispeten kalıcı değerlendirme sistemi olarak tanımlamıştır. Fishbein ve Ajzen (1975) ise tutumu bireyin belirli bir nesneye karşı sürekli olarak olumlu veya olumsuz bir şekilde tepki göstermeye yönelik öğrenilmiş eğilimi olarak tanımlamıştır. Tanımlara bakıldığında tutum öğrenilen, sürekli olan ve olumlu veya olumsuz davranışları, duyguları içeren bir yönelme olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tutum bireyin bir nesne hakkında ne düşündüğünü, ne hissettiğini ve nesneye karşı nasıl davranmaktan hoşlandığını içeren süreçleri kapsamaktadır (Leder, 1987). Öğrenme ortamında bu süreçleri öğrenciler derslere, öğretmenlere vb. yönelik de oluşturmaktadır. Matematik dersi de bunlardan biridir. Hart'a (1989) göre; matematiğe yönelik tutum üç bileşenden oluşmaktadır: *matematiğe yönelik duygusal tepki*, *matematik hakkında olumlu veya olumsuz düşünce* ve *matematiğe yönelik davranışsal eğilim*. Ma ve Kishor (1997) da matematiğe yönelik tutumu; matematiği sevmeye ya da sevmeme, matematik aktivitelerine katılma veya kaçınma eğilimi, matematiğin yararlı veya yararsız olduğuna yönelik inançlar olarak tanımlamaktadır.

Öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları öğrenme sürecini büyük ölçüde etkilemektedir. Öğrenciler matematik ve problem çözmeye yönelik tutumlarında sevgi, nefret, endişe, ilgi gibi duygular yer almaktadır. Bu olumlu veya olumsuz duyguların oluşmasında bireyin daha önceki yaşantıları, çevresi, bilişsel,

motivasyonel durumları etki etmektedir. Daha önceki okul yaşantısında matematik derslerinde başarısız olan birey kendisini yeterli görmemeye başlayacak ve bu yeterlik algısı matematiğe yönelik olumsuz tutum oluşturacaktır. Aynı şekilde öğretmenini sevmeyen birey derse yönelik olumsuz tutum geliştirecektir. Görüldüğü üzere tutumu etkileyen birçok faktör vardır. Öğrenme ortamı içinde bilişsel, üstbilişsel, motivasyonel süreçlerle ilgilenen özdüzenleme tutumla ilişkili duruma gelmektedir. Öğrenme sürecini yöneten, kontrol eden ve değerlendiren ve düzenleyen birey başarılı olmakta ve bu sayede derse yönelik tutumu olumlu hale gelmektedir. Alanyazında yapılan araştırmalara bakıldığında; özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini etkin ve bilinçli olarak kullanan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının da yüksek olduğu görülmektedir.

2.7. İlgili Araştırmalar

2.7.1. Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Ulusal Araştırmalar

Cabi ve Yalın'ın (2011) yaptıkları araştırmada özdüzenlemeye dayalı öğrenimin öğrencilerin motivasyonu üzerindeki etkisini belirlemesi amaçlanmış ve rastgele seçilerek atanan her biri 23 öğrenciden oluşan deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubundaki öğrenciler özdüzenlemeye dayalı karma öğrenme ortamında, kontrol grubundaki öğrenciler de geleneksel karma öğrenme ortamında dört hafta çalışmışlardır. Her iki gruptaki öğrencilerin güdülenme ve öğrenme stratejilerinin alt boyutlarında ortalama puanlarında değişim olmasına rağmen bu değişim anlamlı bulunmamıştır.

Çalışkan ve Sezgin-Selçuk'un (2010) yaptıkları araştırmada, üniversite öğrencilerinin fizik problemlerini çözmeye özdüzenleme stratejilerini kullanım düzeyleri ile cinsiyet ve öğrenim gördükleri üniversitenin özdüzenleme stratejilerini kullanımları üzerindeki etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın verileri, "Problem Çözmede Kullanılan Özdüzenleme Stratejileri Ölçeği" ile toplanmıştır. Araştırmaya Genel Fizik dersini alan gönüllü 263 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın sonucunda, üniversite düzeyinde fizik dersi alan öğrencilerin fizik problemlerini çözerken birçok öz düzenleme stratejisini sıklıkla kullandıkları, cinsiyet ve üniversite

değişkenlerine göre öğrencilerin strateji kullanımları arasında önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Eker'in (2012) yaptığı çalışmada, sosyal bilgiler dersinde özdüzenleme stratejilerinin öğretimi sürecinde, öğrencilerin ders günlükleri kullanımının özdüzenleme stratejileri, akademik başarıları, öğrenmede kalıcılıkları ve derse ilişkin tutumları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış ve ders günlükleri kullanılarak yapılan öğretimin, öğrencilerin özdüzenleme stratejilerini kazanmalarında, akademik başarılarının artmasında, bilgilerinin kalıcılık düzeylerinde, Sosyal Bilgiler dersine karşı tutumlarının olumlu olmasında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür.

Gömleksiz ve Demiralp'in (2012) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının özdüzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin görüşlerinin cinsiyet, öğrenim görülen bölüm ve üniversiteye giriş puan türü değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde değişip değişmediğini ortaya koymak amaçlanmış ve çalışmada veri toplama aracı olarak üniversite öğrencilerinin özdüzenleyici öğrenme becerilerini belirlemek üzere geliştirilen Özdüzenleyici Öğrenme Becerileri (ÖDÖB) Ölçeği kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında öğretmen adaylarının özdüzenleyici öğrenme becerileri ölçeğinin “güdülenme ve öğrenme için harekete geçme”, “planlama ve amaç belirleme”, “strateji kullanımı ve değerlendirme” ve “öğrenmede bağımlılık” alt boyutları ile geneline ilişkin görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre istatistiksel açıdan farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının görüşlerinin, öğrenim gördükleri bölümlerine ve üniversiteye giriş puan türlerine göre anlamlı bir şekilde değiştiği ortaya çıkmıştır.

Güvenç'in (2010) yaptığı çalışmada işbirlikli öğrenme ve ders günlüklerinin öğretmen adaylarının özdüzenlemeli öğrenmeleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmış ve çalışmada veriler “Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği” ile toplanmıştır. Araştırma 84 (52 kız, 32 erkek) üniversite öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunu oluşturan her iki grupta

dersler, işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenmiştir. Deney grubundaki öğrenciler deneysel işlem olarak ders günlüğü tutmuşlardır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu arasında öğrenme ve özyeterlik algısı, işleme, örgütlenme, eleştirel düşünme ve bilişüstü özdüzenleme boyutlarında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Hardalaç'ın (2012) yaptığı çalışmada sınıf öğretmenliği anabilim dalı öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme yöntemini kullanmalarının çalgı eğitimi boyutunda, bireysel çalışma süreçlerine olan etkisini ortaya koymak amaçlanmış ve çalışmada öntest-sontest modelinde deneysel yöntem uygulanmıştır. Araştırmada veriler, öğrencilerin görüşme sorularını cevaplaması ve yine öğrencilerin çalgı çalışma süreçlerinin video çekimi ile kaydedilmesi yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, deney grubu öğrencilerinin, son testlerde, hedef belirleme, kendine rehberlik etme, strateji kullanma ve çalgılarını etkili kullanma gibi davranışlarda kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

Özbay'ın (2008) yaptığı çalışmada yabancı dilde bilgilendirici yazma alanında kullanılan özdüzenleme süreç ve stratejilerinin neler olduğunu saptamak, motivasyon ve alana özgü üstbilis ve bilişsel strateji kullanımı arasındaki ilişkileri incelemek, söz konusu stratejilerin kullanım düzeyi ile yazma başarısı arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak amaçlanmış ve çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; özdüzenlemeyi meydana getiren boyutlar arasında dinamik ilişkiler bulunduğu, bu boyutların birbirini destekleyen bir sistem içerisinde oldukları ve başarılı öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme ile ilişkilendirilen özelliklere sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Ayrıca derste yüksek performans sergileyen öğrencilerin yapıcı motivasyon inançlarına sahip oldukları, motivasyon süreçlerini düzenleyebilmede bazı önlemler aldıkları ve ortamda var olan kaynakları etkili olarak yönetebildikleri saptanmıştır. Betimsel istatistikler farklı motivasyon stratejilerinin öğrenciler tarafından farklı düzeylerde kullanıldığını ortaya koymuştur. Motivasyon stratejileri ile bilgilendirici yazma alanına özgü üstbilis ve bilişsel strateji kullanımı arasındaki pozitif ve anlamlı ilişki, motivasyon süreçlerini kontrol edebilme yönünde çaba sarf eden öğrencilerin

aynı zamanda bilişsel süreçlerini düzenleyebilmede bazı stratejilerden yararlandıklarını göstermiştir.

2.7.2. Matematikte Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Ulusal Araştırmalar

Arsal'ın (2009) yaptığı çalışmada, özdüzenleme öğretiminin ilköğretim matematik programında yer alan kesirler ve ondalık sayılar ünitelerindeki akademik başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisini belirlemek amaçlanmış ve araştırma, ilkokul dördüncü sınıfa devam eden 60 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmada Zimmerman, Bonner ve Kovach (1996) tarafından geliştirilen özdüzenleyici öğretim modeli kesirler ve ondalık sayılar öğretim etkinliklerine uyarlanmış ve bu etkinlikler deney grubu öğrencilerine altı hafta uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunda yer alan öğrencilerin hem kesirler, ondalık sayılar ünitesindeki akademik başarılarının hem de matematiğe karşı tutum puanlarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Altun'un (2005) yaptığı çalışmada, öğrencilerin özdüzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri (bilişüstü özdüzenleme, zaman ve çalışma çevresinin düzenlenmesi, çabanın düzenlenmesi, yardım arama) ve özyeterlik algı puanlarının, öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücü araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 143'ü kız, 329'u erkek olmak üzere toplam 472 öğrenci oluşturmuştur. İlişkisel tarama modelinde yürütülen çalışmada; öğrencilerin özdüzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri ve özyeterlik algı puanlarını belirlemede "Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği", öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemede ise "Öğrenme Stilleri Ölçeği" kullanılmıştır. Öğrencilerin söz konusu dersten aldıkları dönem sonu başarı notu matematik başarı puanı olarak kabul edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, özdüzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinden, bilişüstü özdüzenleme, zaman ve çalışma çevresinin düzenlenmesi, yardım arama ve özyeterlik algı puanlarının matematik başarısını açıklamada anlamlı birer yordayıcı oldukları, buna karşın öğrencilerin çabanın düzenlenmesi strateji puanlarının matematik başarısını açıklamada anlamlı bir yordayıcı olmadıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca matematik başarısını açıklamada, özdüzenlemeye dayalı öğrenme

stratejileri ve özyeterlik algı puanlarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre yordama sıralarının farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Ataş'ın (2009) yaptığı araştırmada özdüzenleyici öğrenme stratejileri kullanımının ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki özyeterlik algısına ve başarısına etkisini bulmak amaçlanmış ve araştırma kapsamında matematik başarı testi ve özyeterlik algı testi iki tür veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma kapsamında; özdüzenleyici öğrenme stratejilerinden kendini değerlendirme ve kendini izleme stratejisinin kullanılması öğrencilerin matematik dersindeki özyeterlik algılarını ve akademik başarılarını anlamlı düzeyde artırdığı sonuçları ortaya çıkmıştır.

Çelik'in (2012) yaptığı araştırmada; matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişki incelenmiştir. Öğrencilerin üstbilişsel özdüzenleme düzeylerini ölçmek için, Howard, McGee, Shia ve Hong (2000) tarafından geliştirilen ve araştırmacı tarafından uyarlanan "Üstbilişsel Özdüzenleme Ölçeği" kullanılmıştır. Matematik özyeterlik düzeylerinin ölçülmesi için araştırmacı tarafından geliştirilen "Matematik Özyeterlik Ölçeği" kullanılmıştır. Matematik problemi çözme başarısının ölçülmesi için ise çoktan seçmeli "Matematik Problemi Çözme Testi" kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Üstbilişsel özdüzenleme, matematik özyeterlik ve söz konusu diğer değişkenler birlikte matematik problemi çözme başarısına ilişkin toplam varyansın %66,7'sini açıklamış ve bütün değişkenler matematik problemi çözme başarısının yordanmasına anlamlı katkı sağlamıştır.

Erdoğan ve Şengül'ün (2014) yaptıkları araştırmada ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik özdüzenleme ve üstbilişsel becerilerinin, sınıf düzeyi ve cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini 6, 7 ve 8. sınıflarda okuyan toplamda 325 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1993) tarafından

geliştirilen “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği (MSLQ)” kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak, öğrencilerin sınıf düzeyine göre özdüzenleme ve üstbilişsel becerileri arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Ayrıca, öğrencilerin cinsiyetlerine göre özdüzenleme ve üstbilişsel becerilerinde kızların lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır.

Özturan-Sağırılı'nın (2010) yaptığı araştırmada, matematiksel modelleme yönteminin 12. sınıf öğrencilerinin türev konusundaki genel türev başarılarına, matematiksel modelleme performanslarına ve özdüzenleme becerilerine etkisini incelemek amaçlanmış ve araştırmada türev dersi deney grubunda matematiksel modelleme yöntemiyle yürütülürken kontrol grubunda dersler geleneksel yöntemle yürütülmüştür. Nicel veriler uygulama öncesi ve sonrasında Genel Türev Testi (GTT), Türev Konusundaki Matematiksel Modelleme Performansı Testi (TKMMPT) ve Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeğinin (ÖMSÖ) uygulanmasından elde edilmiştir. Nitel veriler yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiştir. Araştırmanın deney ve kontrol grupları TKMMPT ve GTT puanlarına göre karşılaştırıldığında, deney grubunun sıra ortalaması kontrol grubununkinden yüksek olduğu; bu iki grubun ÖMSÖ'ni oluşturan bileşenlerine ait sıra ortalamalarının birbirine oldukça yakın değerler olduğu belirlenmiştir. Bunlara ek olarak, öğrenciler matematiksel modelleme yönteminde kullanılan problemlerin sıra dışı olduğunu ve daha fazla yorum gerektirdiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca, bazı öğrenciler matematiksel modelleme yönteminin matematiği daha somut olarak günlük hayatlarında görebilmelerine, düşünme ve yorum güçlerini geliştirmelerine ve ezbercilikten kurtulmalarına katkıda bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Üredi ve Üredi'nin (2005) çalışmasında ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücünü incelemek amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmada, öğrencilerin özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançları Pintrich ve DeGroot (1990) tarafından geliştirilen “Öğrenmeye İlişkin Motivasyonel Stratejiler Ölçeği” aracılığıyla ölçülmüştür. Araştırma sonucunda özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısına ilişkin toplam varyansın %30'unu açıkladığı, en güçlü yordayıcı değişkenin bilişsel strateji

kullanımı olduğu ve son olarak özdüzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların matematik başarısını yordama gücünün erkek öğrencilerde kız öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür.

2.7.3. Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Uluslararası Araştırmalar

Hong ve Park'ın (2012) yaptıkları araştırmada öğrencilerin özel ders almaları, bireysel çalışmaları ve motivasyonlarının (özsaygı, özyeterlik, sınav kaygısı) özdüzenlemeli öğrenmeleri üzerine etkisi incelenmiş ve araştırma kapsamına 6908 yedinci sınıf öğrencisi alınmıştır. Araştırma boylamsal ve kesitsel tarama modelinde yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre; özel ders almanın özdüzenlemeli öğrenmeyi negatif etkilediği, bireysel çalışmanın pozitif etkilediği, uzun süre bireysel olarak çalışanların özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin yüksek olduğu ve aynı zamanda bireysel çalışmanın özyeterliği etkilediği sonuçları ortaya çıkmıştır. Ayrıca özsaygının ve özyeterliğin özdüzenlemeli öğrenmeyi doğrudan etkilediği, bireysel çalışmanın, özyeterliğin ve özsaygının geliştirilmesinin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini de geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Schraw, Crippen ve Hartley'in (2006) araştırmasında özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin kullanılmasının fen bilimleri akademik başarıya etkisinin olup olmadığı incelenmek amaçlanmış ve araştırmada üstbilişsel anlamaya yönelik düzenlenen öğretim programı uygulanmıştır. Araştırma iki bölüme ayrılmış ve birinci bölümde özdüzenlemeli öğrenmenin bilişsel, üstbilişsel ve motivasyon boyutları ele alınmış, ikinci bölümünde ise fen bilimlerinde özdüzenlemeyi geliştirmek için kullanılan öğretim stratejilerinin (sorgulama temelli öğrenme, işbirlikçi öğrenme, problem çözmeye dayalı öğretim, zihinsel modeller kullanma, teknoloji destekli öğretim, özyeterlik gibi kişisel inançlar faktörler) kullanıldığı öğrenme ortamlarına odaklanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin bilişsel, üstbilişsel, motivasyonel becerilerini geliştirdiği ve fen bilimleri dersine karşı özyeterlik inançlarını arttırdığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Van Beek, Jong, Wubbels ve Minnaert'in (2014) yaptıkları araştırmada öğrenci gözlemleri sonucunda meslek liselerindeki öğretmenlerin sınıf içinde kendi özdüzenleme aktivitelerine ve öğrencilerde özdüzenleme becerilerini geliştirici

etkinliklere ne kadar yer verdiklerini belirlemek amaçlanmış, bu kapsamda üç öğretmen gözlenmiş ve öğretmenlerin sınıf içi faaliyetleri video ile kayıt altına alınmıştır. Araştırma bulgularına göre üç öğretmen açısından içsel ve dışsal özdüzenleme faaliyetlerinde herhangi bir fark olmadığı, öğrencilerin özdüzenleme becerilerini geliştirmek için sadece öğretme ortamındaki etkinliklerin yeterli olmadığı, öğretmenlerle birlikte içsel, dışsal ve paylaşımcı özdüzenleme aktivitelerine yer verilmesi gerektiği, bu süreçlerin önemine ve öğrenilmesine yönelik uygulamaların öğretmen eğitiminde yer alması gerektiği sonuçları ortaya çıkmıştır.

Zuffiano vd.'nin (2013) yaptıkları çalışmada öğrencilerin özyeterlik inançlarının özdüzenlemeli öğrenmedeki ve akademik başarısına olan katkısı ve ayrıca önceki akademik başarı, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, zekâ, kişilik özellikleri ve benlik saygısı gibi değişkenlerin akademik başarıya etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmaya 87'si kız olmak üzere 170 sekizinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma bulgularına göre cinsiyetin ve sosyo-ekonomik durumun başarıyı etkilemediği, akademik başarının en önemli yordayıcısının önceki akademik başarı olduğu, zekânın akademik başarıyı yordadığı, öğrencilerin özyeterlik inançlarının özdüzenlemeli öğrenmede ve akademik başarıda önemli bir etken olduğu, özsaygının da akademik başarı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır.

2.7.4. Matematikte Özdüzenlemeli Öğrenmeyle İlgili Uluslararası Araştırmalar

Chatzistamatiou ve Dermitzaki'nin (2013) yaptıkları çalışmada, ortaokul öğretmenlerinin matematik dersine yönelik özdüzenleyici öğretimsel stratejilerini kullanıp kullanmadıkları ve kullanılan stratejilerin yaş, cinsiyet ve öğretme deneyimlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amaçlanmış ve araştırmaya 292 matematik öğretmeni katılmıştır. Araştırmada; öğretmenlerin öğretme sürecinde ne kadar özdüzenleme stratejilerini kullandıklarını belirlemek için "Öğretmenlere Yönelik Öz Düzenleme Ölçeği" ve öğretmenlerin öğrencilerinin özdüzenleme becerilerini geliştirmek için öz düzenleme stratejilerini ne kadar

sıklıkla kullandıklarını belirlemek için ise “Öğrencilerde Öz Düzenlemeyi Artıran Stratejiler Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler öğretim ortamında kendilerine yönelik öz düzenleme stratejilerini sıklıkla kullandıkları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin ise genellikle Zimmerman modelini göz önüne aldıkları ortaya çıkmıştır.

Leidinger ve Perels’in (2012) yaptıkları çalışmada, Zimmerman modeline göre yürütülen özdüzenlemeli öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik derslerindeki akademik başarılarına etkisi incelenmek amaçlanmıştır. Bu çalışmada ilkökul öğretmenlerine kendi sınıfları için özel öğrenme materyalleri hazırlamaları sağlanmıştır. Çalışma dördüncü sınıf öğrencileriyle birlikte yürütülmüştür. Öğrenme materyalleri altı üniteyi kapsayacak şekilde özellikle üstbilişsel ve motivasyonel süreçler ele alınarak hazırlanmıştır. Öntest- sontest kontrol gruplu seçkisiz deneysel desen modelinde yürütülen araştırmada 135 öğrenci katılmış ve veri toplama araçları olarak özdüzenlemeli öğrenme ölçeği, matematik başarı testi ve uygulama boyunca toplanan öğrenme günlükleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre deney grubundaki öğrencilerin matematik başarılarında ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerinde önemli derecede artış olduğu görülmüştür.

Marcou ve Philippou’nun (2005) yaptıkları çalışmada; beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin motivasyonel inançları ve özdüzenlemeli öğrenmelerinin matematiksel problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında motivasyonel inançlar boyutunda özyeterlik, görev değeri ve hedef yönelimi ele alınırken, özdüzenleme boyutunda bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kullanma durumları ele alınmıştır. Araştırmaya 219 öğrenci katılmıştır. Araştırma verileri Pintrich vd.’nin (1991) geliştirdiği MSLQ, problem çözme becerilerini ölçmek için matematik başarı testi kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kullanmanın motivasyonel inançlarla ilişkili olduğu, dışsal hedef yönelimi ve bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kullanmak arasında düşük bir ilişki olduğu, problem çözme becerileri ile görev değeri ve dışsal hedef yönelimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı, öğrencilerin problem çözme becerilerinin özyeterlikle yüksek düzeyde ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Pape, Bell ve Yekin-Özdemir'in (2003) yaptıkları araştırmada, yedinci sınıf öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenmelerini ve matematiksel düşüncelerini geliştirmek amaçlanmıştır. NCTM standartlarına göre geliştirilen matematik eğitim programında; öğrencilerin matematiksel anlama yetilerini güçlendirmek, matematiksel durumları analiz edebilmek, matematiksel düşüncelerini incelemek, matematiksel muhakeme güçlerini ayarlamalarını sağlamak amaçlanmıştır. Sosyobilişsel kurama göre geliştirilen programda; matematik dersine yönelik zengin öğrenme ortamları oluşturulmuş, öğrencilerin problem çözme becerilerini ve yüksek sesle düşünme tekniğini kullanarak matematiksel düşünme becerilerini geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin problem çözme, matematiksel düşünme ve muhakeme yapma becerilerinde iyileşme olduğu, öğrencilerin özyeterlik düzeylerinde artış meydana geldiği, özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirdikleri ve stratejileri etkin olarak kullandıkları görülmüştür.

Stoeger ve Ziegler'in (2005) yaptıkları araştırmada, matematikte akademik başarısı düşük olan öğrencilerle yürütülen özdüzenlemeli öğrenmeye dayalı matematik öğretiminin etkisi incelenmiştir. Öğrenciler IQ testinden alınan puanlar ve matematik derslerinde göstermiş oldukları performanslar ölçüt alınarak seçilmiş ve 36 öğrenci araştırmaya dâhil edilmiştir. Öntest- sontest kontrol gruplu seçkisiz deneysel desen modelinde yürütülen araştırmada; uygulama altı hafta sürmüş ve bu esnada öğrencilerin kendi öğrenme davranışlarını hem evlerinde hem de okullarında gözlemlenmeleri ve bu gözlemlerini kaydetmeleri istenmiştir. Her hafta yapılan sınavlarla öğrencilerin yaptıkları ödevler arasında ilişki kurulmaya çalışılmış ve bu ilişkiden öğrencilerin de haberdar olmaları ve her bir öğrencinin kendi kullandığı stratejileri görmeleri sağlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; akademik başarısı düşük öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinden zaman yönetimi ve stratejik öğrenme, özyeterlik ve özdeğerlendirme boyutlarında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Zimmerman, Maylon, Hudesman, White ve Flugman'ın (2011) yaptıkları çalışmada; kentsel bölgelerdeki teknik üniversite öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenmenin alt boyutlarından olan özyansıtma becerilerini ve matematik başarılarını artırmak amaçlanmıştır. Deneysel desen kullanılarak yürütülen çalışmaya 496

öğrenci katılmış ve araştırma 15 hafta sürmüştür. Deney grubuna, her konudan sonra küçük çapta quizler uygulanmış ve quizler sonucunda öğrencilerin hataları belirlenmiş ve uyguladıkları özdüzenlemeli öğrenme stratejileri ile karşılaştırılmış ve sonuçlar yine öğrencilerle birlikte tartışılmıştır. Veriler, matematik başarı testi, matematik final sınavı, özyeterlik ölçeği, özdeğerlendirme ölçeği ve özyansıtma raporları ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; deney grubundaki öğrencilerin matematik başarıları, kontrol grubundaki öğrencilerin matematik başarılarına göre anlamlı derecede farklı olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubundaki dersi geçen öğrencilerin sayısı kontrol gurubundaki dersi geçen öğrencilerin sayısından daha fazla olduğu, fakat deney gurubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre özyeterliklerinde ve özdeğerlendirmelerinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

İlgili araştırmaların incelenmesi neticesinde; ulusal ve uluslararası alanyazında özdüzenleme ile ilgili birçok araştırma yapıldığı görülmektedir. Ulusal alanda yapılan araştırmalarda özdüzenleme ilgili tarama modelinde araştırmaların çokluğu dikkat çekmektedir. Farklı disiplinlerde uygulanan deneysel araştırmalar olmasına rağmen matematik alanında kapsamlı deneysel araştırmaların yeterli sayıda olmadığı görülmektedir.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, deney süreci ve verilerin analizine ilişkin bilgiler verilmektedir.

3.1 Araştırma Modeli

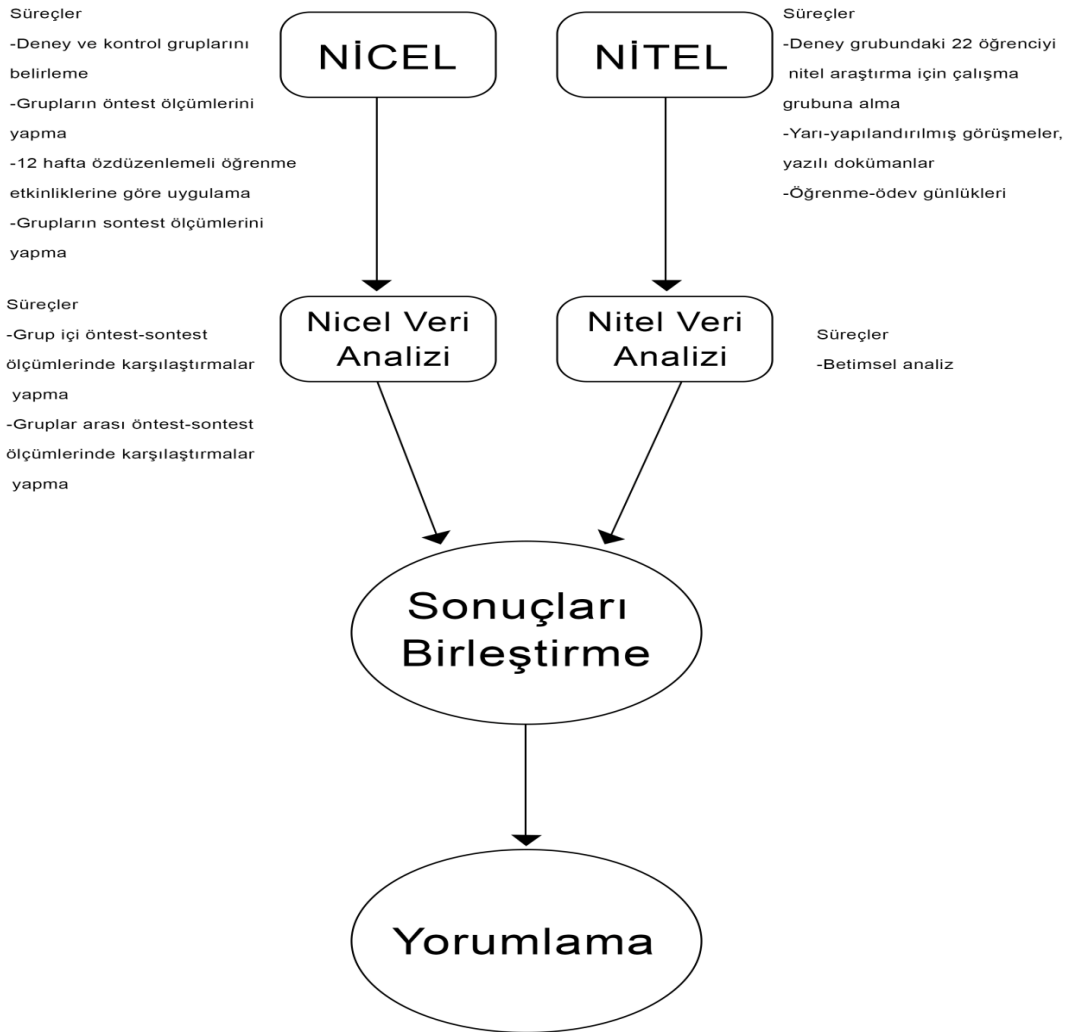
Özdüzenlemeli öğrenme modellerinden Zimmerman'ın (2002) üçlü döngüsel modeline (öngörü, performans ve özzyansıtma evrelerine) göre geliştirilen özdüzenlemeli öğrenmenin altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarılarına, tutumlarına ve özdüzenleme becerilerine etkisini deneysel olarak inceleyen bu çalışmada, aynı zamanda, uygulama başlangıcında, uygulama sürecinde ve uygulama sonunda öğrencilerin görüşlerinin belirlenmesi ve bu görüşler yoluyla daha derinlemesine bilgiler elde edilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla, bu amaçlar doğrultusunda bu çalışma, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma yöntemde tasarlanmıştır. Karma yöntemde yürütülen araştırmalar; araştırmacının tek bir çalışma veya araştırma programında hem nitel hem de nicel yaklaşımlar kullanarak verileri topladığı ve analiz ettiği, bulguları bütünleştirdiği ve çıkarımlarda bulunduğu araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (Tashakkori ve Creswell, 2007; Teddlie ve Tashakkori, 2009).

Karma yöntem araştırmalarında yakınsayan paralel desen, açıklayıcı sıralı desen, keşfedici sıralı desen ve iç içe karma desen olmak üzere dört temel desen bulunmaktadır (Creswell ve Plano Park, 2011). Yakınsayan paralel desende, nitel ve nicel yaklaşımlar eş zamanlı olarak uygulanarak desenlere eşit öncelik verilir, verilerin toplanması ve çözümlemesi birbirinden ayrı olarak gerçekleştirilir, ancak genel yorumlama yapılırken sonuçlar birleştirilir. Açıklayıcı sıralı desende, öncelikli olarak nicel verilerin toplanması ve çözümlenmesi ve daha sonra da nitel verilerin toplanması ve çözümlenmesi söz konusudur. Keşfedici sıralı desende ise nitel verilerin toplanmasına çözümlenmesine öncelik verilir ve daha sonra da nicel araştırma yoluyla nitel bulgular test edilir. İç içe karma desende, nicel veya nitel

araştırma yöntemleri araştırmanın temel desenini destekleyici bir aşama olarak kullanılır. Bu araştırma, yakınsayan paralel karma desende tasarlanmıştır.

Son yıllarda nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanılması sosyal bilimlerde önemli hale gelmiş olup, bu yolla verilerin bütüncül ve daha derinlemesine analiz edilmesine olanak sağlanmaktadır. Bu yolla, ayrıca, geniş çaplı veya alternatif bakış açılarına yer verilmesi, araştırmaya katılanları destekleyici olunması ve çalışılan olgunun daha derinlemesine anlaşılması amaçlanmaktadır (Baki ve Gökçek, 2012).

Şekil 3.1 bu araştırmanın modelini görselleştirmektedir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Modeli (Dede ve Demir'den 2015 uyarlanmıştır)

Şekil 3.1'e göre, bu araştırmada nicel yöntem (deneysel desen) kullanılmış olup, araştırma süresince nicel araştırma sonuçlarını desteklemek için de nitel yöntemden (görüşme, odak grup görüşmesi ve doküman analizinden) faydalanılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutu deneysel araştırma modelinde yürütülmüştür. Deneysel araştırmalar “araştırmacı tarafından oluşturulan farkların bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmeye yönelik çalışmalardır” (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012, s. 195). Deneysel araştırmalarda gerçek deneysel desen, yarı deneysel desen ve zayıf deneysel desen olmak üzere üç farklı model yer almaktadır. Bu araştırmada yarı deneysel desenlerden “öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen” benimsenmiştir. Araştırmada yarı deneysel modelin benimsenmesinin temel nedeni, araştırma sürecinin gerçek deneme modellerinin varsayımlarını (özellikle seçkisiz/yansız atama varsayımını) tam olarak karşılayamamasıdır. öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desende “yansız atama kullanılmaz. Desende hazır gruplardan ikisi belli değişkenler üzerinden eşleştirilmeye çalışılır. Eşleştirilen gruplar işlem gruplarına seçkisiz atanırlar” (Büyüköztürk vd., 2012, s. 208).

Bu araştırma Nevşehir ili TOKİ 125. Yıl Ortaokulu'nda bulunan 6/B ve 6/C şubelerinden biri deney biri de kontrol grubu olarak yansız atanmış ve her iki grupta da deney öncesi (öntest) ve deney sonrası (sontest) ölçümler yapılmıştır. Araştırmada öntestlerin kullanılmasının amacı grupların deney öncesi denklik derecelerini ve buldukları düzeyleri belirlemektir. Sontestlerin kullanılmasının amaçları da her iki gruptaki öğretimin ne kadar etkili olduğunu, aynı zamanda deney grubunda yapılan özdüzenlemeli öğrenmeye dayalı öğrenmenin MEB öğretim programına dayalı öğretime kıyasla ne kadar etkili olup olmadığını tespit etmektir.

Araştırmanın deneysel deseni Tablo 3.1'de verilmektedir. Tablo 3.1 incelendiğinde, araştırmanın bir deney ve bir kontrol grubuyla birlikte yürütüldüğü görülmektedir. Araştırma kapsamında yer alan deney ve kontrol gruplarına “tamsayılar”, “cebirsal ifadeler” ve “alan” konularına ilişkin başarı öntestleri uygulanmış, ayrıca araştırmanın diğer bağımlı değişkenleri olan öğrencilerin

matematik dersine yönelik tutumlarını, hedef yönelimlerini ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerini ölçen öntestler uygulanmıştır.

Deneysel işlem 12 hafta sürmüştür. Deney grubundaki öğrencilere özdüzenlemeli öğrenme modellerinden Zimmerman'ın (2002) döngüsel modeline göre geliştirilen öğretim etkinlikleri uygulanmış, kontrol grubunda ise dersler MEB'in mevcut öğretim programına göre işlenmiştir. Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarına “tamsayılar”, “cebirsal ifadeler” ve “alan” konularına ilişkin başarı sontestleri uygulanmıştır. Ayrıca araştırmanın diğer bağımlı değişkenleri olan öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını, hedef yönelimlerini, matematik dersi özyeterliklerini ve özdüzenlemeli öğrenme becerilerini ölçen sontestler uygulanmıştır.

Tablo 3.1. Araştırmanın Deneysel Deseni

Konular	Gruplar	Öntest	Deneysel İşlem	Sontest
Tamsayılar (4 hafta)	Deney	MBT1 MÖÖ1	Özdüzenlemeli öğrenmeye dayalı öğretim MEB öğretim programına dayalı öğretim	MBT2 MÖÖ2
	Kontrol	MBT1 MÖÖ1		MBT2 MÖÖ2
Cebirsal İfadeler (4 hafta)	Deney	MBT1 MÖÖ1	Özdüzenlemeli öğrenmeye dayalı öğretim MEB öğretim programına dayalı öğretim	MBT2 MÖÖ2
	Kontrol	MBT1 MÖÖ1		MBT2 MÖÖ2
Alan (4 hafta)	Deney	MBT1 MÖÖ1	Özdüzenlemeli öğrenmeye dayalı öğretim MEB öğretim programına dayalı öğretim	MBT2 MÖÖ2
	Kontrol	MBT1 MÖÖ1		MBT2 MÖÖ2

MBT: Tamsayılar, Cebirsal İfadeler ve Alan Konusu Akademik Başarı Testleri

MÖÖ: Tamsayılar, Cebirsal İfadeler ve Alan Konusu Özyeterlik Ölçekleri

ÖÖÖ: Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği

MTÖ: Matematik Tutum Ölçeği

MHYÖ: Matematik Hedef Yönelimi Ölçeği

1: Öntest Uygulaması

2: Sontest Uygulaması

Bu araştırmada, ayrıca, nitel veri toplama tekniklerinden görüşme ve doküman analizi teknikleri kullanılmıştır. “Nitel araştırma gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma türüdür” (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s. 39). Bu araştırmada üç

çeşit nitel veri toplanmıştır. İlk olarak araştırmanın uygulama süreci başlangıcında öğrencilerin ders esnasında ve evde özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini ne kadar kullandıkları ve bu stratejileri kullanmalarının önemine ve kendilerinde farkındalık oluşturmalarına ilişkin 5-6 kişilik gruplarla oluşturulan odak grup görüşmeleri yapılmış ve bu tartışma ortamlarının sonuçları ile ilgili öğrencilerin görüşleri alınmıştır. İkinci olarak, uygulama süreci boyunca öğrencilerin yazmış oldukları öğrenme ve ödev günlükleri de sürekli incelenip ve dönütler verilerek eş zamanlı olarak toplanmıştır. Son olarak, uygulama sonucunda tüm bu deneysel çalışmayla ilgili öğrenci görüşleri görüşme yoluyla toplanmış ve öğrencilerin araştırma sürecine yönelik görüşleri alınmıştır. Öğrenci görüşlerinin alınmasındaki amaç, matematik dersinde kullanılan özdüzenlemeli öğrenme yönteminin kullanıldığı sınıfta, ortam, bireyler, olaylar ve süreçlerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınıp, uygulama sürecinden nasıl etkilendiklerini belirlemektir.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 öğretim yılında Nevşehir ili TOKİ 125. Yıl Ortaokulunda bulunan altıncı sınıflar oluşturmaktadır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ile ilgili testlerin ilk başta Nevşehir ilinde bulunan birçok ortaokula uygulanması sonucu birkaç grubun birbirine denk olduğu görülmüş ve denk olan gruplardan iki grubun aynı okulda bulunması sebebiyle uygulamanın bu okulda yapılmasına karar verilmiştir. Bu iki grup arasından deney ve kontrol grubu yansız olarak atanmıştır. Yansız atama sonucu 6/B sınıfı deney grubu, 6/C sınıfı ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmaya deney grubunda 22 (10 kız, 12 erkek) öğrenci, kontrol grubunda ise 23 (9 kız, 14 erkek) öğrenci katılmıştır.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin dağılımları Tablo 3.2.'de gösterilmektedir.

Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Dağılımları

Gruplar	Kız	Erkek	Toplam
Deney grubu	10	12	22
Kontrol grubu	9	14	23

Araştırmanın altıncı sınıflar üzerinde yapılması, aşağıdaki gerekçeler doğrultusunda kararlaştırılmıştır:

- MEB'in (2009) matematik öğretim programında; içerik sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenen ilkokuldaki dört öğrenme alanı (sayılar, geometri, veri, ölçme) ve ortaokuldaki beş öğrenme alanındaki (sayılar, geometri, olasılık istatistik, ölçme, cebir) temel kavramlar her sınıfta ele alınmış ve üst sınıflara geçildikçe kazanımlarda belirtilen bilgi, anlayış ve becerilerin derinliği artmış ve kapsamı genişlemiştir (Ersoy, 2006). Bu sebeple önceki öğrenmelerin sonraki öğrenmeleri etkilemesi, eksik ya da yanlış öğrenmelerin sonraki öğrenmeleri engellemesi ve ön öğrenmelerin bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kullanmada önemli bir etken olmasından (Pintrich ve De Groot, 1990) hareketle altıncı sınıfta henüz derinleşmeyen tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin öğrenme eksikliğinin giderilebilecek düzeyde olması;
- Ortaokul yılları öğrencilerin kendilerini tam anlamda geliştirmek, etkili bir şekilde sosyal, akademik ve kişisel ihtiyaçlarının dengelenmesinin beklenildiği gelişimsel dönemdir (Cleary ve Chen, 2009). Bu yüzden ortaokulun ilk yılları öğrencilerde sağlıklı bir şekilde beceri geliştirmeye olanak sağlamaktadır. Hattie vd. (1996) ortaokulun ilk yıllarında öğrenim gören öğrencilerin sınıf seviyeleri daha yüksek olan öğrencilere göre özdüzenleme becerilerinde daha büyük değişimler olduğunu belirtmektedir. Seidel ve Shavelson (2007) matematik gibi özel akademik öğrenme alanlarında yapılan özdüzenlemeli öğrenme aktivitelerinin en büyük etkisinin özellikle ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin üzerinde olduğunu vurgulaması, aynı zamanda, Dignath ve Büttner (2008) özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin öğretiminin ilkokul ve ortaokul öğrencilerinde daha etkili olduğunu vurgulaması;
- Ülkemizde matematik dersi sadece sınavlarda soru çözülmesi gereken bir ders olarak görülmekte, bu sebeple de öğrenciler matematiği sınavlarla özdeşleştirmektedirler. Ortaokulun son sınıflarına doğru öğrenciler TEOG sınavı kaygısı yaşamakta ve onların sadece bu sınavda başarılı olmaya

çalıştıkları gözlenmektedir. Bu şekilde öğretilen matematik ise öğrenci için soğuk, sevimsiz ve ezberlenerek öğrenilmesi gereken bir derse dönüşmektedir (Aksu, 1985; Baki, 2006). Sınav sürecinde yaşanan bu durumlar öğrencilerde matematiğe karşı korku oluşturmakta ve derse olan ilgilerini azaltmaktadır. Türkiye’de ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalara bakıldığında (örneğin, Ayan, 2014; Bozkurt, 2012; Keklikçi, 2011; Kinay, 2011) öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça matematiğe yönelik tutumlarının azaldığı, korkularının ve kaygı düzeylerinin arttığı ve bu motivasyonel faktörlerin araştırma süresince matematik dersine olan etkisinin göz önünde bulundurulması araştırmanın altıncı sınıflarda uygulanmasının gerekçelerini oluşturmuştur.

Deneysel uygulamanın seçilen okulda yapılma nedenleri ise şu şekildedir:

- Nevşehir küçük bir il olmasına rağmen bünyesinde birçok okul bulunduran bir ildir. Araştırma kapsamına alınan okul ise TOKİ projesiyle yapılmış bir okul olup, sınıflarının ve okul ortamının araştırmaya uygun olması,
- Okulun etrafında oturan ailelerin sosyoekonomik ve sosyokültürel durumlarının benzer olduğu ve ilgili ailelerden oluşması,
- Okul yeni bir okul olmakla birlikte öğretmenlerinin ve okul yöneticilerinin araştırmaya ve araştırmacıya destek vermeleri ve bu sayede araştırmanın etkili bir şekilde gerçekleştirilebilecek olması,
- Okulun şehir merkezinde olması nedeniyle araştırmacının kolay ulaşılacağı bir yerde bulunması, araştırmanın bu okulda yapılmasının gerekçelerini oluşturmaktadır.

3.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Denkleştirilmesi

Deneysel araştırmalarda neden-sonuç ilişkisinin belirlenebilmesini sağlayan temel etken değişkenlerin kontrol edilmesidir. Değişkenlerin kontrol edilmesindeki amaç; araştırmanın iç geçerliğini artırmak ve alınacak sonuçların yalnızca araştırmada denenen bağımsız değişkenden kaynaklanmasını sağlamaktır (Karasar, 2003). Bu sebeple bu araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkenler bakımından istatistiksel olarak denkliği sağlandıktan sonra uygulama

süreci başlamıştır. Araştırma kapsamında kullanılan akademik başarı testlerinin ve diğer ölçeklerin pilot çalışmaları gerçekleştirildikten sonra, akademik başarı testlerinde gerekli düzeltmeler yapılarak deney ve kontrol gruplarında denkleştirme işlemleri tamamlanmıştır. Grupların denkleştirilmesinde;

- 1) Araştırma kapsamındaki matematik konularına (tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan) yönelik akademik başarı testleri,
- 2) Tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına yönelik geliştirilen Matematik Özyeterlik Ölçeği öntest puanları,
- 3) Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği öntest puanları,
- 4) Hedef Yönelimi Ölçeği öntest puanları,
- 5) Matematik Tutum Ölçeği öntest puanlarından yararlanılmıştır.

Tablo 3.3.'te araştırmada grupların denkleştirilmesinde kullanılan ölçeklerin kullanım zamanları ve amaçları sunulmaktadır.

Tablo 3.3. Grupların Denkleştirilmesinde Kullanılan Ölçme Araçları

Ölçme araçları	Zaman	Amaç
Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi, Özyeterlik Ölçeği	1-5 Aralık 2014	Deney ve kontrol gruplarını tamsayılar konusuyla ilgili akademik başarı testi ve konuya yönelik özyeterlik ölçeği puanlarında denkleştirmek
Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi, Özyeterlik Ölçeği	8-12 Aralık 2014	Deney ve kontrol gruplarını cebirsel ifadeler konusuyla ilgili akademik başarı testi ve konuya yönelik özyeterlik ölçeği puanlarında denkleştirmek
Alan Konusu Akademik Başarı Testi, Özyeterlik Ölçeği	15-19 Aralık 2014	Deney ve kontrol gruplarını alan konusuyla ilgili akademik başarı testi ve konuya yönelik özyeterlik ölçeği puanlarında denkleştirmek
Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği		Deney ve kontrol gruplarını özdüzenleyici öğrenme ölçeği puanlarında denkleştirmek
Matematik Tutum Ölçeği	22-26 Aralık	Deney ve kontrol gruplarını matematik dersine yönelik tutum ölçeği puanlarında denkleştirmek
Matematik Hedef Yönelimi Ölçeği	2014	Deney ve kontrol gruplarını matematik dersine yönelik hedef yönelimi ölçeği puanlarında denkleştirmek

3.2.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Akademik Başarı Testi Öntest Puanları

Grupların denkleştirilmesinde kullanılan matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testlerinin öntest sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Grupların denk olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem t-testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Deney grubu	22	8,95	3,34	43	,660	,513
Kontrol grubu	23	8,21	4,08			

Tablo 3.4 incelendiğinde; deney grubunun tamsayılar konusu akademik başarı testi öntest puan ortalamasının $\bar{x}=8,95$; kontrol grubunun ise $\bar{x}=8,21$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının tamsayılar konusu akademik başarı testi öntest puan ortalamaları arasında $[t(43)=,660; p>0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu tamsayılar konusunda grupların akademik ortalamalarının denk olduğu söylenebilir.

Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Deney grubu	22	8,50	2,97	43	1,117	,270
Kontrol grubu	23	7,34	3,86			

Tablo 3.5 incelendiğinde; deney grubunun cebirsel ifadeler konusu akademik başarı testi öntest puan ortalamasının $\bar{x}=8,50$; kontrol grubunun ise $\bar{x}=7,34$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının cebirsel ifadeler konusu akademik başarı testi öntest puan ortalamaları arasında $[t(43)=1,117; p>0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu cebirsel ifadeler konusunda grupların akademik ortalamalarının denk olduğu söylenebilir.

Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Alan Konusu Akademik Başarı Testi Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Deney grubu	22	7,54	3,14	43	,703	,486
Kontrol grubu	23	6,78	4,05			

Tablo 3.6 incelendiğinde; deney grubunun alan konusu akademik başarı testi öntest puan ortalamasının $\bar{x}=7,54$; kontrol grubunun ise $\bar{x}=6,78$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol gruplarının alan konusu akademik başarı testi öntest puan ortalamaları arasında $[t(43)=,703; p>0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu alan konusunda grupların akademik ortalamalarının denk olduğu söylenebilir.

3.2.1.2. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Özyeterlik Testi Öntest Puanları

Grupların denkleştirilmesinde kullanılan matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen özyeterlik testi öntest sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Grupların denk olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem t-testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Tamsayılar Konusu Özyeterlik Testi Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Deney grubu	22	1,88	29,57	43	1,089	,282
Kontrol grubu	23	1,63	22,30			

Tablo 3.7 incelendiğinde; deney grubunun tamsayılar konusu özyeterlik öntest puan ortalamasının $\bar{x}=1,88$; kontrol grubunun ise $\bar{x}=1,63$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol grupları tamsayılar konusuna yönelik kendilerini konu öncesi yeterli görmemekte ve grupların bu yeterlik düzeylerinde $[t(43)=1,089$; $p>0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu tamsayılar konusu özyeterlik testi öntest puan ortalamalarında grupların denk olduğu söylenebilir.

Tablo 3.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Testi Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Deney grubu	22	1,89	27,86	43	1,037	,305
Kontrol grubu	23	1,66	21,12			

Tablo 3.8 incelendiğinde; deney grubunun cebirsel ifadeler konusu özyeterlik öntest puan ortalamasının $\bar{x}=1,89$; kontrol grubunun ise $\bar{x}=1,66$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol grupları cebirsel ifadeler konusuna yönelik kendilerini konu öncesi yeterli görmemekte ve grupların bu yeterlik düzeylerinde $[t(43)=1,037$; $p>0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu cebirsel ifadeler konusu özyeterlik testi öntest puan ortalamalarında grupların denk olduğu söylenebilir.

Tablo 3.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Alan Konusu Özyeterlik Testi Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Deney grubu	22	2,29	25,71	43	,509	,613
Kontrol grubu	23	2,17	28,26			

Tablo 3.9 incelendiğinde; deney grubunun alan konusu özyeterlik öntest puan ortalamasının $\bar{x}=2,29$; kontrol grubunun ise $\bar{x}=2,17$ olduğu görülmektedir. Buna göre deney ve kontrol grupları alan konusuna yönelik kendilerini konu öncesi yeterli görmemekte ve grupların bu yeterlik düzeylerinde $[t(43)=-,509; p>0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu alan konusu özyeterlik testi öntest puan ortalamalarında grupların denk olduğu söylenebilir.

3.2.1.3. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest Puanları

Grupların denkleştirilmesinde kullanılan Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği öntest sonuçları Tablo 3.10'da verilmiştir. Grupların denk olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem t-testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest Puanları

Özdüzenlemeli Öğrenme Evreleri	Gruplar	N	\bar{x}	Ss	sd	t	p	
Öngörü	Deney grubu	22	5,54	22,31	43	-1,494	,143	
	Kontrol grubu	23	6,05	16,33				
Performans	Kontrol	Deney grubu	22	5,50	30,52	43	-1,016	,315
		Kontrol grubu	23	5,98	35,03			
	İzleme	Deney grubu	22	4,35	15,51	43	-,461	,647
		Kontrol grubu	23	4,57	19,62			
Özyansıtma	Deney grubu	22	5,60	17,45	43	,219	,828	
	Kontrol grubu	23	5,50	14,50				
Toplam	Deney grubu	22	5,31	79,46	43	-,866	,391	
	Kontrol grubu	23	5,65	75,83				

Tablo 3.10 incelendiğinde; özdüzenlemeli öğrenme evrelerine yönelik öngörü evresinde deney grubunun puan ortalamasının $\bar{x}=5,54$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=6,05$ olduğu; performans evresinin alt basamakları olan kontrol evresinde deney grubunun $\bar{x}=5,50$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=5,98$ olduğu; izleme evresinde deney grubunun $\bar{x}=4,35$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=4,57$ olduğu; özyansıtma evresinde deney grubunun $\bar{x}=5,60$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=5,50$ olduğu görülmektedir. Genel toplama bakıldığında ise deney grubunun puan ortalamasının $\bar{x}=5,31$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=5,65$ olduğu görülmektedir. Buna göre, öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini orta düzeyde kullandıkları görülmektedir. Deney ve kontrol grupları arasında özdüzenlemeli öğrenme düzeyleri puan ortalamaları arasında *öngörü evresinde* $[t(43)=-1,494; p>0,05]$, *kontrol evresinde* $[t(43)=-1,016; p>0,05]$, *izleme*

evresinde [$t(43)=-461$; $p>0,05$] ve özyansıtma evresinde [$t(43)=,219$; $p>0,05$] anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu istatistikler sonucu özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest puan ortalamalarında grupların birbirine denk olduğu söylenebilir.

3.2.1.4. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest Puanları

Grupların denkleştirilmesinde kullanılan Hedef Yönelimi Ölçeği öntest sonuçları Tablo 3.11’de verilmiştir. Grupların denk olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem t-testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3.11. Deney ve Kontrol Gruplarının Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest Puanları

Hedef yönelimleri	Gruplar	N	\bar{x}	Ss	sd	t	p
Öğrenme Yaklaşma	Deney grubu	22	4,37	1,85	43	-1,081	,286
	Kontrol grubu	23	4,56	1,60			
Performans Yaklaşma	Deney grubu	22	3,93	2,48	43	-,486	,629
	Kontrol grubu	23	4,05	2,42			
Öğrenme Kaçınma	Deney grubu	22	3,07	1,92	43	-,414	,681
	Kontrol grubu	23	3,18	3,32			
Performans Kaçınma	Deney grubu	22	3,15	6,93	43	-,001	,999
	Kontrol grubu	23	3,15	6,35			

Tablo 3.11 incelendiğinde; *öğrenme yaklaşma hedef yöneliminde* deney grubunun puan ortalamasının $\bar{x}=4,37$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=4,56$ olduğu; *performans yaklaşma hedef yöneliminde* deney grubunun puan ortalamasının $\bar{x}=3,93$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=4,05$ olduğu; *öğrenme kaçınma hedef yöneliminde* deney grubunun puan ortalamasının $\bar{x}=3,07$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=3,18$ olduğu; *performans kaçınma hedef yöneliminde* deney grubunun puan ortalamasının $\bar{x}=3,15$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=3,15$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol grupları arasında matematik dersine yönelik hedef yönelimlerinde *öğrenme yaklaşma hedef yöneliminde* [$t(43)=-1,081$; $p>0,05$], *performans yaklaşma hedef yöneliminde* [$t(43)=-,486$; $p>0,05$], *öğrenme kaçınma hedef yöneliminde* [$t(43)=-,414$; $p>0,05$] ve *performans kaçınma hedef yöneliminde* [$t(43)=-,001$; $p>0,05$] anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu matematik dersi hedef yönelimi ölçeği öntest puanlarında grupların denk olduğu söylenebilir.

3.2.1.5. Deney ve Kontrol Gruplarına Uygulanan Matematik Dersi Tutum Ölçeği Öntest Puanları

Grupların denkleştirilmesinde kullanılan Matematik Dersi Tutum Ölçeği öntest sonuçları Tablo 3.12’de verilmiştir. Grupların denk olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem t-testinden yararlanılmıştır.

Tablo 3.12. Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Dersi Tutum Ölçeği Öntest Puanları

Gruplar	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney grubu	22	3,62	19,57	43	-,643	,523
Kontrol grubu	23	3,73	19,47			

Tablo 3.12 incelendiğinde; deney grubunun matematik dersi tutum ölçeği öntest puan ortalamasının $\bar{x} = 3,62$; kontrol grubunun ise $\bar{x} = 3,73$ olduğu görülmektedir. Buna göre, deney ve kontrol grupları arasında matematik dersine yönelik tutumlarında $[t(43) = -,643; p > 0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu istatistikler sonucu matematik dersi tutum ölçeği öntest puanlarında grupların birbirine denk olduğu söylenebilir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında aşağıdaki veri toplama araçları kullanılmıştır: (1) Matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testleri, (2) Tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularıyla ilgili akademik başarı testlerine paralel olarak geliştirilen özyeterlik ölçekleri, (3) Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği, (4) Matematik Tutum Ölçeği, (5) Matematik Hedef Yönelimi Ölçeği, (6) Matematik dersi uygulama öncesine ve sonrasına yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek için kullanılan yarı-yapılandırılmış görüşme formları, (7) Öğrenme ve ödev günlükleri.

3.3.1. Matematik Dersi Akademik Başarı Testleri

MEB’in matematik dersi öğretim programında tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin fazla sayıda kazanım bulunduğu ve her kazanıma uygun test maddelerinin olması gerektiğinden, bu üç konuya ilişkin akademik başarı testlerinin ayrı ayrı geliştirilmesi uygun bulunmuştur. Bu konulara ilişkin her bir

testteki maddelerin oluşturulmasında MEB'in öğrenci ders kitabındaki sorular ve mevcut matematik kaynaklarındaki sorular incelenmiş ve bu sorulara paralel sorular hazırlanmıştır. Soruların hazırlanmasında ve incelenmesinde iki konu alanı uzmanının ve üç matematik öğretmenin görüşleri alınmıştır. Testlerin pilot çalışmaları ayrı ayrı yapılmıştır. Testlerde bulunan maddelerin analizinde madde güçlük indeksi ve madde ayırt ediciliği değerlerinden yararlanılmıştır. Bir testte hesaplanması gereken madde güçlük indeksi (p_{jx}); testte yer alan maddelerin doğru cevaplanma oranını gösterirken; madde ayırt ediciliği ise (r_{jx}) maddelerin ölçülen özelliklerle ilgili olarak bireyleri ne derece ayırt ettiğini gösterir. Testte yer alan maddelerin genel olarak güçlüklerinin 0,50 civarında olması beklenir. Fakat aynı zamanda testlerde kolay ve zor olan maddelere de yer vermek gerekmektedir. Araştırmada, Büyüköztürk vd.'nin (2012) sunduğu aşağıdaki madde ayırt edicilik indeks değerleri göz önünde bulundurulmuştur: (1) $\geq .40$ ise çok iyi madde, (2) .30 ile .39 arasında ise iyi madde; madde düzeltme yapmadan ölçekte tutulabilir veya küçük geliştirmeler yapılabilir, (3) .20 ile .29 arasında ise maddenin düzeltilerek geliştirilmesi önerilir, (4) $< .20$ ise madde ölçekten çıkartılmalı veya bütünüyle gözden geçirilmelidir.

3.3.1.a. Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi

Tamsayılar akademik başarı testinde araştırmacı tarafından başlangıçta kazanımlara uygun olarak 37 soru oluşturulmuş ve bu sorulara ilişkin konu alanı uzmanlarının ve matematik öğretmenlerinin görüşleri alınıp gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra testin pilot çalışması yapılmıştır. Testin pilot uygulaması 88 altıncı sınıf ve 87 yedinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 176 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonucunda madde analizi yapıldıktan sonra test son haline getirilmiştir.

Tablo 3.13'te Tamsayılar Başarı Testine ilişkin madde analiz sonuçları verilmektedir. Tablo 3.13 incelendiğinde; madde 10 ve madde 13 dışındaki maddelerin madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik değerlerinin belirlenen ölçütlere uygun olduğu görülmektedir. Bu nedenle madde 10 ve madde 13 dışındaki maddeler hiçbir değişiklik yapılmadan teste alınmıştır. Madde 10'un madde güçlük

indeksine göre uygun olduğu; fakat madde ayırt edicilik indeksine göre çeldiricilerin azaltılarak testte kalmasına, madde 13'ün ise madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine göre uygun olmadığı sonuçlarına ulaşıldığından bu maddenin testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Testin ortalama güçlüğü 0,43; testin güvenilirliği için kullanılan KR-20 değeri 0,95 olduğu ortaya çıkmıştır. Madde 13'ün testten atılmasıyla testteki toplam madde sayısı 36 olmuştur.

Tablo 3.13. Tamsayılar Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde Sayısı	Madde Güçlük İndeksi (p_{ix})		Madde Ayırt Ediciliği (r_{ix})	
	Değeri	Uygunluk	Değeri	Uygunluk
Madde 1	0,52	✓	0,66	✓
Madde 2	0,62	✓	0,70	✓
Madde 3	0,61	✓	0,72	✓
Madde 4	0,44	✓	0,89	✓
Madde 5	0,66	✓	0,50	✓
Madde 6	0,52	✓	0,83	✓
Madde 7	0,47	✓	0,79	✓
Madde 8	0,43	✓	0,37	✓
Madde 9	0,50	✓	0,62	✓
Madde 10	0,42	✓	0,27	Çeldiricileri azaltılarak teste alınabilir
Madde 11	0,51	✓	0,77	✓
Madde 12	0,48	✓	0,64	✓
Madde 13	0,12	Uygun değil	0,10	Testten atılacak
Madde 14	0,44	✓	0,52	✓
Madde 15	0,47	✓	0,62	✓
Madde 16	0,55	✓	0,52	✓
Madde 17	0,56	✓	0,62	✓
Madde 18	0,42	✓	0,68	✓
Madde 19	0,58	✓	0,79	✓
Madde 20	0,55	✓	0,72	✓
Madde 21	0,37	✓	0,33	✓
Madde 22	0,45	✓	0,66	✓
Madde 23	0,39	✓	0,70	✓
Madde 24	0,50	✓	0,87	✓
Madde 25	0,45	✓	0,41	✓
Madde 26	0,43	✓	0,58	✓
Madde 27	0,50	✓	0,75	✓
Madde 28	0,45	✓	0,47	✓
Madde 29	0,41	✓	0,58	✓
Madde 30	0,51	✓	0,68	✓
Madde 31	0,48	✓	0,68	✓
Madde 32	0,46	✓	0,68	✓
Madde 33	0,63	✓	0,64	✓
Madde 34	0,57	✓	0,87	✓
Madde 35	0,50	✓	0,79	✓
Madde 36	0,48	✓	0,64	✓
Madde 37	0,42	✓	0,72	✓

3.3.1.b. Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi

Cebirsel ifadeler akademik başarı testinde araştırmacı tarafından başlangıçta kazanımlara uygun olarak 36 soru oluşturulmuş ve bu sorulara ilişkin konu alanı

uzmanlarının ve matematik öğretmenlerinin görüşleri alınıp gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra testin pilot çalışması yapılmıştır. Testin pilot uygulaması 72 altıncı sınıf ve 88 yedinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 160 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonucunda madde analizi yapıldıktan sonra test son haline getirilmiştir. Tablo 3.14'te cebirsel ifadeler testi madde analizi sonuçları verilmektedir.

Tablo 3.14. Cebirsel İfadeler Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde Sayısı	Madde Güçlük İndeksi (p_v)		Değeri	Madde Ayırt Ediciliği (r_{12})	
	Değeri	Uygunluk		Uygunluk	
Madde 1	0,33	✓	0,25	Düzeltilerek geliştirilip teste alınabilir.	
Madde 2	0,55	✓	0,69	✓	
Madde 3	0,44	✓	0,46	✓	
Madde 4	0,79	✓	0,37	Düzeltilme yapmadan teste alınabilir	
Madde 5	0,15	Uygun değil	-0,06	Testten atılacak	
Madde 6	0,59	✓	0,76	✓	
Madde 7	0,65	✓	0,60	✓	
Madde 8	0,45	✓	0,76	✓	
Madde 9	0,59	✓	0,58	✓	
Madde 10	0,29	✓	0,34	✓	
Madde 11	0,63	✓	0,48	✓	
Madde 12	0,53	✓	0,65	✓	
Madde 13	0,36	✓	0,16	Testten atılacak	
Madde 14	0,60	✓	0,51	✓	
Madde 15	0,54	✓	0,58	✓	
Madde 16	0,59	✓	0,76	✓	
Madde 17	0,51	✓	0,69	✓	
Madde 18	0,60	✓	0,55	✓	
Madde 19	0,51	✓	0,79	✓	
Madde 20	0,46	✓	0,83	✓	
Madde 21	0,36	✓	0,62	✓	
Madde 22	0,61	✓	0,48	✓	
Madde 23	0,44	✓	0,23	✓	
Madde 24	0,55	✓	0,51	✓	
Madde 25	0,41	✓	0,37	✓	
Madde 26	0,33	✓	0,34	✓	
Madde 27	0,60	✓	0,65	✓	
Madde 28	0,50	✓	0,62	✓	
Madde 29	0,56	✓	0,76	✓	
Madde 30	0,63	✓	0,25	✓	
Madde 31	0,53	✓	0,37	✓	
Madde 32	0,40	✓	0,53	✓	
Madde 33	0,33	✓	0,30	✓	
Madde 34	0,30	✓	0,27	✓	
Madde 35	0,37	✓	0,51	✓	
Madde 36	0,41	✓	0,41	✓	

Tablo 3.14 incelendiğinde, madde 1, 4, 5, 13 dışındaki maddelerin madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik değerlerinin belirlenen ölçütlere uygun olduğu görülmektedir. Testte bulunan madde 5 ve madde 13 dışındaki maddeler hiçbir

değişiklik yapılmadan teste alınmıştır. Madde 1'in madde güçlük indeksine göre uygun olduğu; ancak madde ayırt edicilik indeksine göre düzeltilip geliştirilerek testte kalmasına, madde 4'ün madde güçlük indeksine göre uygun olduğu ancak madde ayırt edicilik indeksine göre düzeltme yapmadan testte kalmasına, madde 5'in madde güçlük indeksine ve madde ayırt edicilik indeksine göre uygun olmadığından testten çıkarılmasına, madde 13'ün ise madde güçlük indeksine göre uygun olduğu ancak madde ayırt edicilik indeksine göre uygun olmadığı sonuçlarına ulaşıldığından bu maddenin de testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Testin ortalama güçlüğü 0,46; testin güvenilirliği için kullanılan KR-20 değeri 0,92 olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar testin orta güçlükte ve güvenilir bir test olduğunu göstermektedir. Madde 5 ve madde 13'ün testten çıkarılmasıyla testteki toplam madde sayısı 34 olmuştur.

3.3.1.c. Alan Konusu Akademik Başarı Testi

Alan konusu akademik başarı testinde araştırmacı tarafından başlangıçta kazanımlara uygun ilk olarak 37 soru oluşturulmuş ve bu sorulara ilişkin konu alanı uzmanlarının ve matematik öğretmenlerinin görüşleri alınıp gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra testin pilot çalışması yapılmıştır. Testin pilot uygulaması 82 altıncı sınıf ve 85 yedinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 167 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonucunda madde analizi yapıldıktan sonra test son haline getirilmiştir. Tablo 3.15'te alan başarı testi madde analizi sonuçları verilmektedir.

Tablo 3.15 incelendiğinde, madde 1, 2, 5, 6, 7, 8, 15, 17, 19, 20, 22, 28 dışındaki maddelerin madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik değerlerinin belirlenen ölçütlere uygun olduğu görülmektedir. Testte bulunan madde 2, 6 ve madde 8 dışındaki maddeler hiçbir değişiklik yapılmadan teste alınmıştır. Madde 1, 7, 15, 17, 19, 20, 22, 28'in madde güçlük indeksine göre uygun olduğu; ancak madde ayırt edicilik indeksine göre maddelerin düzeltme yapmadan testte kalmasına, madde 2'nin madde güçlük indeksine göre uygun olduğu; ancak madde ayırt edicilik indeksine göre düzeltme yapılarak testte kalmasına ve madde 6 ve madde 8'in de madde güçlük indeksine göre uygun olduğu; ancak madde ayırt edicilik indeksine göre testten çıkarılması gerektiği sonucuna ulaşıldığından bu maddelerin de testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Testin ortalama güçlüğü 0,47; testin güvenilirliği için

kullanılan KR-20 değeri 0,95 olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar testin orta güçlükte bir test olduğunu göstermektedir. Madde 6 ve madde 8'in testten çıkarılmasıyla testteki toplam madde sayısı 35 olmuştur.

Tablo 3.15. Alan Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

(r_{ij}) Madde Sayısı	Madde Güçlük İndeksi (p_{ij})		Madde Ayırt Ediciliği	
	Değeri	Uygunluk	Değeri	Uygunluk
Madde 1	0,46	✓	0,38	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 2	0,84	✓	0,27	Düzeltilerek test alınabilir
Madde 3	0,48	✓	0,43	✓
Madde 4	0,61	✓	0,40	✓
Madde 5	0,46	✓	0,34	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 6	0,56	✓	0,04	Testten atılacak
Madde 7	0,42	✓	0,38	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 8	0,44	✓	0,11	Testten atılacak
Madde 9	0,56	✓	0,54	✓
Madde 10	0,40	✓	0,54	✓
Madde 11	0,34	✓	0,59	✓
Madde 12	0,38	✓	0,45	✓
Madde 13	0,44	✓	0,52	✓
Madde 14	0,34	✓	0,50	✓
Madde 15	0,47	✓	0,31	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 16	0,56	✓	0,59	✓
Madde 17	0,35	✓	0,38	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 18	0,37	✓	0,47	✓
Madde 19	0,30	✓	0,38	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 20	0,25	✓	0,36	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 21	0,32	✓	0,56	✓
Madde 22	0,32	✓	0,34	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 23	0,43	✓	0,63	✓
Madde 24	0,29	✓	0,54	✓
Madde 25	0,51	✓	0,47	✓
Madde 26	0,43	✓	0,59	✓
Madde 27	0,45	✓	0,50	✓
Madde 28	0,44	✓	0,38	Düzeltilme yapmadan testte kalabilir
Madde 29	0,55	✓	0,52	✓
Madde 30	0,36	✓	0,45	✓
Madde 31	0,40	✓	0,40	✓
Madde 32	0,48	✓	0,84	✓
Madde 33	0,67	✓	0,43	✓
Madde 34	0,48	✓	0,70	✓
Madde 35	0,45	✓	0,54	✓
Madde 36	0,38	✓	0,59	✓
Madde 37	0,44	✓	0,65	✓

3.3.2. Matematik Özyeterlik Ölçekleri

Tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testlerine paralel olarak öğrencilerin bu konulardaki özyeterlik algılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından matematik özyeterlik ölçekleri geliştirilmiştir. Bu ölçme araçları öğrencilerin konuya yönelik hazırlanan soruları çözmeye konu öncesi ve konu sonrası kendilerini ne derece yeterli gördüklerini değerlendirmede kullanılmıştır. Özyeterlik bireylerin verilen bir görevi yapabileceklerine ilişkin kendilerine yönelik inançlarıdır (Bandura, 1997; 2006). Bandura'nın (2006) belirttiği üzere bireylerin kendilerine verilen görevleri gerçekleştirmede kendilerine yönelik inançlarını oranlayabileceklerini ve bunu da matematikle ilişkilendirerek öğrencilere problemler üzerinde kendi inançlarını oranlayabileceklerini ifade etmektedir. Uluslararası alanyazına bakıldığında, başarı testlerine paralel olarak geliştirilen özyeterlik ölçeklerinin kullanıldığı görülmektedir. March vd.'nin (1997) yaptığı araştırmada dokuzuncu sınıf öğrencilerine sayılar, cebir ve geometri testlerine paralel olarak hazırlanan 6'lı likert tipinde matematik özyeterlik ölçeği, Pajares ve Graham'ın (1999) yaptığı araştırmada altıncı sınıf öğrencilerine matematik problem testine paralel olarak hazırlanan 8'li likert tipi matematik özyeterlik ölçeği, Hoffman ve Spataru'nun (2008) lisans öğrencileri ile yaptıkları çalışmada matematik problemlerine paralel olarak hazırlanan 0'dan 100'e kadar oranlanan matematik problem çözme özyeterlik ölçeği, Chen ve Zimmerman'ın (2007) yedinci sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırmada matematik performans testine paralel olarak hazırlanan 8'li likert tipi matematik özyeterlik ölçeği kullanılmıştır. Türkçe alanyazında da Çelik'in (2012) yaptığı araştırmada yedinci sınıf öğrencilerine problem çözme testlerine paralel olarak hazırlanan özyeterlik ölçeği, Saraç'ın (2012) yaptığı araştırmada lise öğrencilerine trigonometri başarı testlerine paralel olarak 5'li likert tipinde trigonometri özyeterlik ölçeği kullanılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan matematik özyeterlik ölçeği Bandura'nın (2006) tanımladığı şekilde tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konuları için geliştirilen matematik başarı testlerindeki soru maddeleri kullanılarak 5'li likert tipinde (1=hiç güvenmiyorum, 2=biraz güveniyorum, 3=orta düzeyde güveniyorum, 4= oldukça

güveniyorum, 5=tamamen güveniyorum) hazırlanmıştır. Öğrencilerin konu ile ilgili matematik başarı testlerindeki soruları çözmeden önce bu sorulara ilişkin matematik özyeterlik algıları ölçülmüştür. Bu sayede konu öncesi ve konu sonrası grup içi ve gruplararası matematik özyeterlik algı düzeylerinin karşılaştırılması sağlanmıştır. Ölçeklerin pilot çalışması başarı testlerinin pilot çalışmalarıyla paralel olarak yapılmış ve tamsayılar konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği 176 ortaokul öğrencisine, cebirsel ifadeler konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği 160 ortaokul öğrencisine, alan konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği ise 167 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Analizler sonucunda tamsayılar konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği cronbach alpha değeri 0,95; cebirsel ifadeler konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği cronbach alpha değeri 0,94; alan konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği cronbach alpha değeri ise 0,95 olarak hesaplanmıştır.

3.3.3. Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği

Bu araştırmada, öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme beceri düzeylerini belirlemek için Haşlaman (2011) tarafından (ortaokul ve lise düzeylerindeki öğrencilerin özdüzenleme becerilerini ortaya çıkarmak amacıyla) geliştirilen “Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekte öngörü evresi, uygulama evresi ve özyansıtma evresi olmak üzere üç ana faktör bulunmakta ve uygulama evresi kendi içinde kontrol ve izleme olarak iki alt faktöre ayrılmaktadır. Ölçek toplam dört faktör olarak geliştirilmiştir. Ölçek Zimmerman’ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeli olan öngörü, performans ve özyansıtma olmak üzere üçlü döngüsel modeline göre geliştirilmiştir. Bu araştırma bu modele göre gerçekleştirildiğinden dolayı bu ölçeğin kullanılması uygun bulunmuştur. Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği öngörü evresinde 17 madde, uygulama evresinin kontrol etme/düzenleme alt boyutunda 21 madde ve izleme alt boyutunda 11 madde, özyansıtma evresinde ise 10 madde olmak üzere toplam 59 maddeden oluşmuştur. Ölçekteki maddeler katılma düzeylerine göre 1’den 10’a kadar (“1=Beni hiç yansıtmıyor” ve “10=Beni tam olarak yansıtıyor” şeklinde) puanlandırılarak düzenlenmiştir. Faktörlerin Cronbach alfa katsayıları 0,90 ile 0,91 arasında değişmektedir. 59 maddeden oluşan ölçeğin tümü için Cronbach alfa katsayısı 0,97 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin pilot çalışması için 2014-2015 öğretim yılında

İstanbul ve Nevşehir il merkezlerinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaokullar içerisinde rastgele seçilen okullarda öğrenim gören ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmaya alınan 679 öğrenciden 344'ü erkek (%50,7), 335'i ise kızdır (%49,3). Öğrencilerinin 152'si (%22,4) 5. sınıf, 173'ü (%25,5) 6. sınıf, 243'ü (%35,8) 7. sınıf, 111'i (%16,3) 8. sınıftır. Pilot çalışma verileri, ayrıca, Yıldızlı ve Demir (2015) tarafından Ankara'da gerçekleştirilen İCEFİC 2015 kongresinde bildiri olarak sunulmuştur. Orijinal ölçekte ve pilot çalışmada hesaplanan faktörlerin cronbach alpha katsayıları ile ölçeğin tümü için hesaplanan cronbach alpha katsayısı Tablo 3.16.'da verilmektedir.

Tablo 3.16. Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Boyutlarının Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar		Orijinal ölçekte cronbach alpha	Pilot çalışmada cronbach alpha
Öngörü Evresi		0,90	0,87
Uygulama/Performans Evresi	Kontrol Evresi	0,91	0,90
	İzleme Evresi	0,90	0,86
Özyansıtma Evresi		0,90	0,87
Tüm ölçek		0,97	0,96

3.3.4. Matematik Dersine Yönelik Hedef Yönelimi Ölçeği

Araştırmada kullanılan “Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği”nin öngörü evresinde belirtilen motivasyonel süreçlere ilişkin yeterli madde bulunmadığından, Zimmerman'ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeline göre motivasyonel inanç faktörlerinden özyeterlik ve hedef yönelimi alt boyutları döngünün kilit faktörleri olduğundan bu motivasyonel faktörlerin ayrıntılı olarak ölçülmesi amaçlanmıştır. Özyeterlik alt boyutu matematik başarı testlerine paralel olarak hazırlanan matematik özyeterlik ölçekleri ile hedef yönelimi alt boyutu için Elliot ve Mcgroeger'in (2001) geliştirdiği ve Şenler ve Sungur'un (2007) Türkçe'ye uyarladığı Hedef Yönelimi Ölçeğinin kullanılması uygun görülmüştür.

Bu araştırmada öğrencilerin matematik dersine yönelik hedef yönelimlerini belirlemek üzere ilk olarak Elliot ve Church'un (1997) tarafından üç faktörlü olarak geliştirilen hedef yönelimi ölçeği ve daha sonra Elliot ve Mcgroeger'in (2001) 2x2 şeklinde dört faktörlü [“öğrenme yaklaşma” (3 madde),” performans kaçınma” (6 madde) ve “performans yaklaşma” (3 madde), “öğrenme kaçınma” (3 madde)] olarak

geliştirilen Hedef Yönelimi Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek 5’li likert tipinde geliştirilen toplamda 15 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin Türkçeye çevrilmesi Şenler ve Sungur (2007) tarafından yapılmıştır. Ölçek 616 ilköğretim öğrencisine uygulanmış ve ölçeğin faktörlere göre güvenirlik katsayıları (cronbach alpha) öğrenme yaklaşımı hedef yönelimi için .81, performans yaklaşma hedef yönelimi için .69, öğrenme kaçınma hedef yönelimi için .65 ve performans kaçınma hedef yönelimi için ise .64 olarak hesaplanmıştır. Alanyazında hedef yönelimi ölçeğinin çeşitli dersler için kullanıldığı görülmektedir. Örneğin, Yerdelen, Aydın, Gürbüzöğlü-Yalmanlı ve Göksu’nun (2014) yaptıkları çalışmada hedef yönelimi ölçeği biyoloji dersine yönelik olarak kullanılırken, Pamuk’un (2014) ortaokul öğrencileriyle yaptığı çalışmada fen bilimleri dersi için kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada da hedef yönelimi ölçeği öğrencilerin matematik dersine yönelik hedef yönelimlerini ölçmek için kullanılmıştır ve ölçeğin pilot çalışması için 66’sı altıncı sınıf öğrencisi ve 83’ü yedinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 149 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. Ölçek boyutlarının güvenirlik katsayılarına (cronbach alpha) bakıldığında; öğrenme yaklaşma hedef yönelimi için .68; performans yaklaşma hedef yönelimi için .65; öğrenme yaklaşma hedef yönelimi için .66; öğrenme kaçınma hedef yönelimi için .75 olarak ölçeğin geneline ilişkin güvenirlik katsayısı ise .78 olarak hesaplanmıştır. Tablo 3.17.’de hedef yönelimi ölçeğinin orijinal ölçekteki, ölçeğin Türkçe versiyonundaki ve bu çalışmadaki cronbach alpha değerleri verilmektedir.

Tablo 3.17. Hedef Yönelimi Ölçeğinin Güvenirlik Katsayıları

Ölçek Boyutları	Madde sayıları	Orjinal ölçek cronbach alpha	Türkçe versiyonu cronbach alpha	Bu çalışmada cronbach alpha
Öğrenme Yaklaşma	3	.87	.69	.68
Performans Yaklaşma	3	.92	.65	.65
Öğrenme Kaçınma	3	.89	.69	.66
Performans Kaçınma	6	.83	.64	.75

3.3.5. Matematik Tutum Ölçeği

Bu çalışmada grupların matematik dersine yönelik tutumlarını belirlemek üzere Baykul (1990) tarafından geliştirilen “Matematik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Uygulama öncesi alanyazında matematik dersine yönelik geliştirilmiş ölçekler

taranmış ve bütün ölçeklerin benzer ifadeler (maddeler) içerdikleri görülmüş ve dolayısıyla bu ölçeğin kullanılması uygun bulunmuştur. Baykul (1990) matematik tutum ölçeğini yarısı olumlu, diğer yarısı da olumsuz olmak üzere 80 madde olarak hazırlamış ve bu ölçek maddelerini ilkökul öğretmenleri, ortaokul, lise ve dengi okullarda görevli üç Türkçe öğretmeni, ÖSYM Test Geliştirme ve Araştırma Birimi Türkçe Grubu uzmanları ve danışmanlarına inceleyerek, bu inceleme sonuçlarına göre ilk eleme ve düzeltmeleri yaparak matematik tutum ölçeğini 62 maddeye indirgemıştır. 62 maddeden oluşan ön deneme formu Ankara'da bulunan çeşitli ilkökul, ortaokul, liselerde öğrenim görmekte olan toplam 1056 öğrenciyi uygulanmıştır. Yapılan bu ön deneme sonuçlarında okul türüne göre ayrı ayrı faktör analizi yapılarak birinci faktör yükleri en büyük 36 madde seçilmiştir. Daha sonra seçilmiş maddeler üzerinde tekrar faktör analizi yapılarak birinci faktör yükü .40 ve üstü maddeler seçilerek 15'i olumlu ve 15'i de olumsuz tutumları yansıtacak 30 madde bulunan tutum ölçeğinin son şekli elde edilmiştir. Matematik tutum ölçeğinin alfa katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur. Ölçek bu değerler doğrultusunda tek boyutlu, güvenilirlik ve geçerlik bakımından yeterli sayılabilecek 5'li likerttipi bir ölçektir (Baykul, 1990). Bu araştırmada kullanılan Matematik Tutum Ölçeğinin pilot çalışması 66'sı altıncı sınıf öğrencisi ve 99'u yedinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 165 ortaokul öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Pilot çalışmada ölçeğe ilişkin güvenilirlik katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur.

3.3.6. Matematik Dersi Uygulama Öncesi Odak Grup Görüşme Formları

Araştırma süresince deney grubundaki öğrencilerle ders içi ve ders dışı kullanacakları bazı özdüzenlemeli öğrenme stratejilerine (hedef belirleme, plan yapma, özyeterlik, hedef yönelimi, çevreyi şekillendirme, sosyal destek alma, özdeğerlendirme, eylemin bir sonucunun olmasını sağlama) yönelik uygulama öncesi iki hafta boyunca 5-6 kişilik gruplar oluşturularak bu stratejilerin kullanılmasına, önemine ve farkındalık oluşturma durumlarına ilişkin çeşitli öğretim senaryoları ve gerçek hayat hikâyelerinden yola çıkılarak odak grup görüşmeleri yapılmış ve bu görüşmeler sonucunda öğrencilerin bu stratejilere yönelik görüşleri yazılı olarak alınmıştır.

Stratejilere yönelik hazırlanan bu görüşme formları üç farklı uzmanın görüşü alınarak düzenlenmiştir. Odak grup görüşmeleri genel olarak etkinliğin süresine göre iki saati aşmamak üzere planlanmış ve ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Ayrıca, görüşmelerin sonunda öğrencilerin görüşlerini yazılı olarak sunmaları istenmiştir.

Odak grup görüşmeleri esnasında yapılan tartışmalara paralel olarak gerektiğinde yeni (sondaj) sorular sorulmuştur. Bu yolla, öğrencilerin sohbet havası içinde konuşmaları sağlanmış ve bu görüşleri yazılı olarak alınarak veri çeşitlemesi yapılmıştır. Görüşmeler yüz yüze yapılarak ayrıntılı ve derinlemesine bilgi toplanmaya çalışılmış ve elde edilen verilerin teyit edilmesi sağlanmıştır. Toplanan veriler ayrıntılı olarak rapor edilmiş, öğrencilerden doğrudan alıntılara yer verilerek verilerin inandırıcılığı artırılmıştır.

3.3.7. Uygulama Sonrası Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Öğrencilerin uygulama süresince kullandıkları özdüzenlemeli öğrenme stratejilerine ve matematik derslerine yönelik kendilerinde ne gibi becerilerin oluştuğuna ilişkin görüş almak için yarı-yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuş ve bu görüşme formuyla uygulama süreci bitiminde iki kişilik gruplarla öğrencilerin sürece ve kendilerine yönelik görüşleri alınmıştır. Görüşmelerin ikişer kişiyle yapılmasının başlıca sebebi, öğrencilerin tek başına görüşmeye isteksiz olmalarıdır. Yarı-yapılandırılmış görüşme formları aracılığıyla öğrencilerin aşağıdaki sorular bağlamında görüşleri alınmıştır:

- 1) Öğrencilerin hedef belirleme hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 2) Öğrencilerin plan yapma hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 3) Öğrencilerin hedef yönelimine yönelik düşünceleri nelerdir?
- 4) Öğrencilerin özyeterliğe ilişkin düşünceleri nelerdir?
- 5) Öğrencilerin derslerde kullanılan stratejilere yönelik düşünceleri nelerdir?
- 6) Öğrencilerin evde ödevlerini yaparken kullandıkları stratejilere yönelik görüşleri nelerdir?
- 7) Öğrencilerin kendilerini izleme, kayıt tutma ve değerlendirmeye ilişkin görüşleri nelerdir?
- 8) Öğrencilerin başarı ya da başarısızlıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?

- 9) Öğrencilerin kendilerinde uygulama süreci sonunda matematik dersine yönelik hangi duyguların ve becerilerin oluşmasına, gelişmesine ya da değişmesine neden olduğuna ilişkin görüşleri nelerdir?

Hazırlanan sorular önce ilgili uzmanlara verilmiş onların görüşleri alındıktan sonra gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Görüşmeler önceden hazırlanan sorular çerçevesinde gerçekleştirilmiş ve daha ayrıntılı bilgi almak amacıyla ek (sondaj) sorular da sorulmuştur. Görüşmeler ortalama bir saat sürmüş ve ayrıntılı görüş alınmaya çalışılmıştır. Veriler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş, toplanan veriler ayrıntılı olarak rapor edilmiş ve doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

3.3.8. Öğrenme ve Ödev Günlükleri, Ödev Kontrol Listesi

Öğrencilerin öğrenme günlükleri tutması sağlanarak onların hem bilişsel olarak konu içeriğiyle ilgili öğrendikleri bilgiler, hem öğrenme süreçleriyle ilgili duygusal ve motivasyonel durumlar, hem de öğrenme davranışlarıyla ilgili notlar tutarak sürekli olarak düşünceleri ve yansıtma yapmaları istenmiştir. Bu yolla öğrencilerin özdüzenleme becerilerinin gelişimine katkı sağlamak amaçlanmıştır (Ader, 2014). Öğrenme günlükleri temel olarak öğrencilerin o gün işlenen derslerle ilgili duygu ve düşüncelerini araştırmacının sorduğu açık-uçlu sorular etrafında yazmalarını sağlayan veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Öğrenme günlükleri aracılığıyla araştırmada, öğrencilere o günkü matematik dersinde kendilerine hangi hedefleri koydukları; derste neler öğrendikleri; konuyu öğrenebileceklerine inanıp inanmadıkları, istekli olup olmadıkları; kendilerini konuyu öğrenebilecek yeterlikte görüp görmedikleri; ne gibi etkinlikler yaptıkları; yaptıkları etkinlikleri, problemleri anlamakta zorlanıp zorlanmadıkları; zorlandıkları yerler varsa bunların neler olduğu ve neden zorlandıkları; zorlandıkları konuları öğrenip öğrenemedikleri; öğrendilerse nasıl öğrendikleri; yanlışları olup olmadığı ve neden yanlış yaptıkları; yanlışlarını nasıl düzelttikleri ve o günkü derse yönelik hedeflerini gerçekleştirip gerçekleştiremedikleri sorgulanmıştır. Bu yolla öğrencilerin okuldaki özdüzenlemeli öğrenme becerilerini ortaya koymak ve bu becerileri geliştirmek için fırsat verilmiştir. Özdüzenlemeli öğrenmenin üçlü döngüsel doğasına uygun olarak, her öğrencinin kendine hedef koyması, bu hedefleri gerçekleştirmek için plan yapması,

kullandığı stratejilerin uygun olup olmadığını takip etmesi ve hedefine ulaşım ulaşmadığını sorgulaması için bu döngünün içine girmesi sağlanmıştır.

Ayrıca, uygulama esnasında her dersin sonunda öğrencilere o günkü öğrendikleriyle ilgili ödevler verilmiş ve evde yaptıkları ödevle ilgili süreçlerini belirtmeleri için ödev günlükleri ve ödev kontrol listeleri kullanılmıştır. Literatüre bakıldığında öğrencilerde özdüzenlemeyi geliştirmenin en önemli yollarından birinin ödev olduğu (Bembenutty, 2011b; Epstein ve Van Voorhis, 2001; Ramdass ve Zimmerman, 2011) vurgulanmış ve bu araştırmada da öğrencilerin ev ödevlerine yoğunluk verilmiştir. Ev ödevleri öğrencilere okul dışı saatlerde yapmaları için verilen görevler olarak tanımlanmaktadır (Bembenutty, 2011a). Ödevlerin özellikle ortaokul ve lise öğrencilerinin akademik başarılarını artırma noktasında yararları olduğunu ileri sürülmektedir (Cooper, 2007). Ödevlerin öğrencilerin kendi çalışma becerilerini geliştirerek bağımsız öğrenmelerini sağlaması, daha fazla akademik tutumun gelişmesini sağlaması ve öğrenmeye karşı daha yüksek sorumluluk göstermesi gibi faydaları vardır (Zimmerman ve Kitsantas, 2005). Ödev ile özdüzenleme becerilerinin arasında pozitif bir ilişki olduğu; başka bir deyişle ödev yapmanın özdüzenleme süreçlerini gerektirdiği vurgulanmaktadır (Bembenutty, 2011b; Hong vd., 2009; Zimmerman ve Kitsantas, 2005). Özdüzenleyici öğrenciler hedeflerine ulaşmak için düşüncelerini, hislerini ve davranışlarını sistematik olarak sorgulayan öğrencilerdir (Zimmerman, 2000). Özdüzenleme; göreve yönelik bilişsel, üstbilişsel bilgileri, öğrenmeye yönelik stratejileri, öğrenmeye yönelik inanç ve motivasyonları içeren bir süreç olduğundan dolayı iyi bir ödev yaparken; ödev için hedefler belirleyen, kendisine uygun öğrenme stratejilerini seçen, süreçteki motivasyonunu yüksek tutan, ödevde yaşadığı zorluklara direnç gösteren ve yapılan ödevin sonuçlarını değerlendiren öğrenci aynı zamanda özdüzenleme becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır.

Zimmerman'ın (2000) özdüzenlemeli ödevle yönelik üçlü döngüsel modeline göre:

- *Öndüşünme evresinde*; öğrenci, ödevini başarılı biçimde tamamlamaya yardımcı olacak öğrenme stratejilerini ve motivasyon kaynağını tanımlar. Bu süreç

ödevle yönelik analiz ve öğrencinin bu ödevi yapabileceğine yönelik özyeterlik algılarını kapsar.

- *Performans evresinde*; öğrenci strateji kullanmaya, öğrenme sürecine yönelik üstbilişsel izlemeye odaklanır. Bu süreçte öğrenci özizleme ve özkontrol stratejilerini kullanır, yardım arama, ödevini tamamlamada daha fazla bilgiye sahip olma gibi süreçleri yaşar.

- *Özyansıtma evresinde*; öğrenci öğrenmeye yönelik standartlarını ve memnuniyetine yönelik hislerini göz önünde bulundurarak ödevine yönelik değerlendirmelerde bulunur. Bu süreç döngüsel bir şekilde devam eder.

Özdüzenlemeli öğrenmenin motivasyonel alt boyutu olan özyeterlik, özdüzenlemeli ödevle ile yakından ilişkilidir. Öğrencinin özyeterlik inancı görev seçiminde, zorluklara karşı direnmede ve strateji seçiminde önem kazanmaktadır. Bu yüzden başarılı ödev yapan öğrencilerin özdüzenleme becerilerini etkin olarak kullandıklarından özyeterlik inançları da olumlu anlamda etkilenmektedir (Bembenutty, 2011b; Zimmerman ve Kitsantas, 2005). Motivasyonel inançların diğer bir alt faktörü olan hedef yöneliminde öğrencilerin ödevleri ne amaçla yapmak istedikleri önemlidir. Xu (2005, 2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda öğrencilerin ödevlerini yapmalarında içsel sebeplerin etkili olduğu ve başarı ile yakından ilişkili olduğu; ödev yapmadaki dışsal sebeplerin ise genel başarıyı artırmadığı ortaya konulmuştur. Taş'ın (2014) ortaokul öğrencileriyle yaptığı diğer bir çalışmada, öğrencilerin öğrenmedeki hedef yönelimleri ile onların başarıları arasında bir ilişki olduğu ve öğrencilerin ödevlerinden kaçınma hedef yönelimlerinin başarılarını negatif yönde yordadığı ortaya çıkmıştır.

Yukarıdaki araştırmalar ve sonuçları göz önüne alındığında bu araştırmada kullanılan ödev günlükleri öğrencilerin o günkü verilen ödevlerle ilgili duygu ve düşüncelerini araştırmacının sorduğu açık-uçlu sorular etrafında yazmalarını sağlayan veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin verilen ödevi yapip yapamayacaklarına ilişkin inançları; ödevi sıkıcı bulup bulmadıklarına ilişkin düşünceleri; ödevle ilgili neler yaptıkları; ödevden neler öğrendikleri; zorluklarla karşılaşp karşılaşmadıkları; karşılaştılsa bunlarla nasıl başa çıktıkları; yaptıkları

ödevde kendilerini başarılı/başarısız buldukları noktaların olup olmadığı; başarısız buldukları noktalar varsa bunları neden başarısız buldukları sorgulanmış ve bu yolla onların evde ödevle ilgili özdüzenlemelerini geliştirmeleri amaçlanmıştır.

Araştırmada kullanılan öğrenme ve ödev günlüklerinin uygun olup olmadığı noktasında dört konu alanı uzmanının görüşü alınmış, pilot çalışmadaki sonuçlar da göz önünde bulundurularak öğrencilere sorulan sorular üzerinde düzeltmeler yapılarak günlüklere son hali verilmiştir. Ödev günlüklerine ek olarak kullanılan ödev kontrol listeleri Taş'ın (2014) ve Zimmerman, Bonner ve Kovach'ın (1996) yaptıkları çalışmalardan esinlenerek ve ödev seyir defteri örneğinden yararlanarak oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan ödev kontrol listesi öğrencilerin ödevlerine yönelik hedef belirlemelerini, ödevlerine yönelik zaman ve çevre yönetimini nasıl yaptıklarını, ödevini tamamlarken ne gibi stratejilerden yararlandıklarını, zorluklarla nasıl başa çıktıklarını ortaya çıkarmak ve onların bu sürece ilişkin bilgileri sürekli kaydederek kendilerini gözlemlemelerine yardımcı olmak amacıyla veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.4. Uygulama Süreci

Bu araştırmanın uygulama süreci (1) hazırlık aşaması, (2) uygulama aşaması ve (3) bulguların değerlendirilmesi olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.

3.4.1. Hazırlık Aşaması

Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları ilk önce deney ve kontrol gruplarını belirlemek üzere Nevşehir ilinde bulunan birçok ortaokulda uygulanmış, TOKİ 125. Yıl Ortaokulu'nda iki sınıfın birbirine denk olduğu görülünce de uygulama okulunun bu okul olmasına karar verilmiştir. Uygulama yapılacak okula karar verildikten sonra uygulama sürecinde herhangi bir yasal sorun çıkmaması için gerekli izinler alınmıştır. Deney (uygulama) sürecine başlamadan önce, bu bölümde tanımlanan bütün ölçme araçları deney ve kontrol gruplarına tekrar uygulanarak denkliğin sağlandığı teyit edilmiştir.

Uygulama için tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularının kazanımlarına ilişkin 13 adet ders planı hazırlanmıştır. Hazırlanan ilk ders planları özdüzenlemeli

öğrenme konusunu çalışan bir matematik eğitimcisinin görüşleri alınarak düzeltilmiş ve diğer ders planları bu öneriler doğrultusunda geliştirilmiştir. Daha sonra, başka bir okulda öğrenim gören altıncı sınıflar üzerinde pilot uygulamalar yapılmış ve pilot uygulama sonucunda da gerekli görülen düzetmeler yapılarak (çıkarılması gereken etkinlikler, zaman alan etkinliklerin kısaltılması vb.) planlara son şekli verilmiştir. Ayrıca, araştırma için deney grubundaki öğrencilerin o günkü derse ve verilen ödevlere yönelik duygu ve düşüncelerini belirlemek, öğrendiklerini ve yaptıkları ödevleri sorgulayarak özdüzenleme becerilerini geliştirmek amacıyla hazırlanan öğrenme-ödev günlükleri ve ödev kontrol listeleri pilot çalışmada da kullanılmıştır. Öğrenme ödev günlüklerindeki sorulara öğrencilerin kısa cevaplar vermesi neticesinde ve bu durumun da onların duygu ve düşünceleri hakkında ayrıntılı ve derinlemesine bilgi sahibi olmayı engellediğinin görülmesi sonucunda, onların günlüklerdeki sorular etrafında duygu ve düşüncelerini kompozisyon şeklinde yazmalarına karar verilmiştir. Gerçek uygulama başlangıcında öğrenme-ödev günlükleri, ödev kontrol listelerinin öğrencilere nasıl yazmaları gerektiği konusunda bilgilendirme yapılmış, ilk örneklerin öğrencilerle birlikte yapılmasına karar verilmiştir. Araştırmada kullanılan diğer yarı-yapılandırılmış görüşme formlarının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış, uzman görüşleri doğrultusunda uygulama için hazır hale getirilmiştir.

3.4.2. Uygulama Aşaması

Deney ve kontrol gruplarının matematik dersleri haftada beşer ders saati olmak üzere 12 hafta süre ile uygulanmıştır. Ayrıca, uygulama başlamadan iki hafta önce deney grubundaki öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini ne derece kullandıklarını belirlemek, bu stratejilerin kullanımının önemime ve farkındalığına ilişkin görüşlerini almak için ders sonrası 5-6 kişilik gruplarla odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir.

3.4.2.1. Kontrol Grubunda Yapılan İşlemler

MEB'in (2009) matematik dersi öğretim programında, öğrencilerin özdüzenleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik uygulamaların yapılması gerektiği belirtilmiş; fakat öğretim programı kılavuzunda sadece matematik dersine yönelik

bilişsel becerilerin göz önünde bulundurulduğu görülmüştür. Araştırmada kontrol grubuna ön testler uygulandıktan sonra, öğrencilere 12 hafta boyunca matematik derslerini araştırmacıyla birlikte işleyecekleri belirtilmiş ve MEB'in ders kitaplarındaki öğrenme süreçleri göz önünde bulundurularak dersler araştırmacı tarafından işlenmiştir. 12 haftalık sürecin sonunda son testler uygulanmış ve araştırmanın kontrol grubuna ait uygulama aşaması sona ermiştir.

3.4.2.2. Deney Grubuna Yapılan İşlemler

Uygulamada ilk olarak deney grubundaki öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini ne derece kullandıklarını belirlemek, bu stratejilerin kullanımının önemine ve farkındalığına ilişkin görüşlerini almak için ders sonrası 5-6 kişilik gruplarla odak grup görüşmeleri sonucunda nitel verilerin toplanması 2014-2015 öğretim yılı ikinci dönemi 09/02/2015 tarihinde başlamış, 20/02/2015 tarihinde sonlanmıştır. Özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerine dayalı matematik dersleri haftada beş ders saati olmak üzere 22/02/2015 tarihinde başlamış (22. hafta) ve 15/05/2015 (33. hafta) tarihinde sonlanmıştır. Öğrencilerin uygulama süreci ile ilgili görüşlerini almak için öğrencilerle birlikte iki hafta boyunca yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

3.4.2.2.1. Uygulama Öncesi Nitel Verilerin Toplanması

Araştırma süresince deney grubundaki öğrencilerle ders içi ve ders dışı kullanacakları bazı özdüzenlemeli öğrenme stratejilerine (hedef belirleme, plan yapma, özyeterlik, hedef yönelimi, çevreyi şekillendirme, sosyal destek alma, özdeğerlendirme, özsonuçlandırma) yönelik uygulama öncesi iki hafta boyunca 5-6 kişilik gruplar oluşturularak bu stratejilerin kullanılmasına, önemine ve farkındalık oluşturma durumlarına ilişkin çeşitli öğretim senaryoları ve gerçek hayat hikâyelerinden yola çıkılarak odak grup görüşmeleri yapılmış ve bu görüşmeler sonucunda öğrencilerin bu stratejilere yönelik görüşleri yazılı olarak alınmıştır.

Derslerde kullanılan diğer bilişsel stratejilere (organize etme ve transfer etme, bilgiyi toplama, tekrarlama, notları gözden geçirme) yönelik farkındalık kazandırmak için söz konusu stratejiler ders içeriği ve öğretim süreci ile bütünleştirilerek

kazandırılmaya çalışılmıştır. Aşağıda her bir stratejiye yönelik uygulama öncesi şu işlemler gerçekleştirilmiştir:

Hedef belirleme stratejisine yönelik “Florence Chadwick’in Hayatı” (kesfetkendini.com) ve “Onu Tanıyor musunuz?” (mebk12.meb.gov.tr) parçalarından hareketle öğrencilerden bu parçalarda geçen önemli kelimelerin altlarını çizmeleri sağlanmış; parçalarda ne anlatılmak istendiği, parçalardaki kişilerin başarılı olup olmadıkları, neden başarılı veya başarısız oldukları sorulmuş ve kendi hayatlarından bu durumlara benzer örnekler vermeleri istenmiştir. Bu yolla kendilerinin bu süreçte ne yaptıklarına ilişkin hedef belirlemenin önemi hakkında farkındalık oluşturulup; bu sayede bu genellemeyi dersler bazında düşünmeleri sağlanmış ve görüşmeler derslerdeki ve ödevlerindeki belirledikleri hedefler üzerinde devam ederek öğrenci görüşleri alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin kendilerine kısa ve uzun vadeli hedefleri belirlemesi sağlanmıştır.

Plan yapma stratejisine yönelik üç farklı öğrencinin yapmış olduğu örnek planlar bütün öğrencilere verilmiş ve bu planlar üzerinde düşünmeleri sağlanmıştır. Planların hangilerinin daha etkin olduğu noktasında grup içi tartışmalar yapılarak öğrenci görüşleri alınmıştır. Kendilerinin de gün içerisinde ne yaptıkları listelenerek bu yapılanları önem derecesine göre sıralamaları istenmiş ve öğrencilere zaman kaybına yol açan aktivitelerin olup olmadığı sorulmuş, bunlara ne kadar zaman verilmesi gerektiği noktasında öğrencilerde farkındalık oluşturularak, kendilerinin de plan yapmaya yönelik durumlarının ne düzeyde olduğuna yönelik görüşleri alınmıştır. Ders içi planlar araştırmacıyla birlikte yapılırken, ödevlere ve kendi çalışmalarına yönelik planlar haftalık plan çizelgeleriyle kontrol edilmeye çalışılmıştır.

Özyeterliğe ilişkin olarak, öğrencilerin kendilerini ne derece yeterli gördüklerini ortaya çıkarmak ve yeterli görmenin öneminin farkındalığını oluşturmak için öğrencilere “Frederick Smith’in Hayatı” (fwmail.net) ve “Roger’ın Hayatı” (www.gencgelisim.com) parçaları verilmiş ve bu parçalar üzerinde grup içi tartışmaları sağlanarak, özyeterliğin önemini vurgulamak ve matematik dersi bağlamında özyeterliklerini belirlemek amacıyla görüşleri alınmıştır.

Hedef yönelimine yönelik olarak, öğrencilerin öğrenme-performans odaklı bireylerin hangi özelliklere sahip olduklarını kavramalarını, öğrenme süreçlerine odaklanmalarını, kendilerinin öğrenme odaklı mı yoksa performans odaklı mı olduklarını belirlemelerini ve öğrenme-performans odaklı olmanın ne gibi sonuçlar getirdiğini kavramalarını sağlamak amacıyla araştırmacının kaleme aldığı “Ahmet’in Öğrenim Hayatı” ve “Mehmet’in Öğrenim Hayatı” adlı parçalar öğrencilere sunulmuş ve bu parçalar üzerinde düşünceleri sağlanmıştır. Parçalardan yola çıkarak “Benim Özelliklerim” ve “Olmak İstedğim Ben” etkinlikleriyle kendilerine yönelik farkındalık oluşturularak, bu durumların kendilerine ne gibi sonuçlar getireceğine ilişkin düşünceleri istenmiştir. Bu sayede öğrencilerde performans ve öğrenme hedef yönelimleri hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmış ve bu yönelimlerle ilgili örneklerden yola çıkarak görüşleri alınmıştır.

Çevreyi (öğrenme ortamını) şekillendirme stratejisine yönelik olarak, öğrencilerin çalışmaları esnasında çevreyi şekillendirmenin önemini kavramaları sağlanmış ve buldukları çevreyi nasıl şekillendirdikleri noktasında örnekler vermeleri istenmiştir. Öğrencilere dağınık ve düzenli olmak üzere iki farklı sınıf ve çalışma odası resimleri dağıtılmış ve kendilerine hangi öğrenme ortamında ders yapmak istedikleri sorulmuş ve bunun üzerinde grup içi tartışmalar yapılmıştır. Bu farklı öğrenme ortamlarında bulunmanın kendilerine ne gibi sonuçlar doğuracağına ilişkin düşünceleri sağlanarak, çevre düzenlemenin önemini kavramalarına fırsat tanınmış ve yapılan grup içi tartışmalarla öğrenci görüşleri alınmıştır.

Sosyal destek alma stratejisine yönelik olarak, öğrencilerle birlikte grup içi drama çalışması yapılmıştır. Yardım isteyen turist ve yardım eden yerli halk-yardım etmeyen yerli halk diyaloglarının üzerinde konuşularak öğrencilerin başkalarından yardım alma ve başkalarına yardım etme konularında düşünceleri alınmıştır. Ayrıca kendilerinin ne gibi durumlarda, kimlerden ve ne derece yardım aldıkları noktalarında düşünceleri alınarak sosyal destek almanın kendilerine ne gibi sonuçlar doğuracağına ilişkin farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

Özdeğerlendirme stratejisine yönelik olarak, öğrencilerin kendini değerlendirmenin ne anlama geldiğini kavramalarını, kendilerini nasıl

değerlendireceklerini öğrenmelerini ve bu değerlendirmeler sonucunda ne gibi önlemler alabileceklerini belirlemelerinin sağlanması amaçlanmıştır. İlk olarak öğrencilere sınıfta, okulda ve derste olan öğrenci resimleri dağıtılarak “Ben Kimim?” sorusunu cevaplamaları istenerek özdeğerlendirme yapmaları sağlanmıştır. İkinci olarak öğrencilere kendi hayatlarında neleri ve nasıl değerlendirdiklerini belirlemek amacıyla etkinlik kâğıtları dağıtılarak değerlendirmeyi nasıl yaptıklarına ilişkin farkındalık oluşturulmuştur. Daha sonra “Kendimizi Nasıl Değerlendiririz?” etkinliğinde kendilerine yönelik özdeğerlendirme yapmaları istenmiş ve bu değerlendirmeler sonucunda kendilerinde ne gibi durumlar değiştiğine ilişkin farkındalık oluşturulmaya çalışılmış; bunun yanı sıra derslerde, sınavlarda, evde, ödevlerde kendilerini nasıl değerlendirdiklerini yazılı olarak belirtmeleri istenmiş ve konu ile ilgili öğrenci görüşleri alınmıştır.

Eylemin bir sonucunun olmasını sağlama stratejisine yönelik olarak, öğrencilerin kendilerini nasıl ödüllendirdiklerinin ve cezalandırdıklarının farkında olmaları ve bu sayede kendilerini ödüllendirmenin veya cezalandırmanın ne gibi sonuçlar doğuracağını kavramaları amaçlanmıştır. Üç farklı öğrencinin kısa hikâyeleri öğrencilere sunulmuş ve bu hikâyeleri incelemeleri sağlanarak örnekler üzerinden kendi öğrenme süreçlerini göz önünde bulundurarak kendilerini değerlendirmeleri istenmiştir. Kendilerini ne derece ödüllendirip ödüllendirmedikleri, cezalandırıp cezalandırmadıkları belirlenmeye çalışılmış ve bu durumların kendilerine ne gibi fayda ya da zarar getirdiğine ilişkin görüşleri alınarak farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır.

3.4.2.2.1. Uygulama Aşaması

Uygulama aşaması, haftada beş ders saati olmak üzere Zimmerman’ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeline göre düzenlenen ders içi ve ders dışı etkinlikleri kapsayacak şekilde 12 hafta sürmüştür. Uygulama aşamasında her iki gruptaki dersleri araştırmacı yürütmüştür. Nitekim Dignath ve Büttner (2008) öğrencilerde özdüzenleme becerilerini geliştirmek için yapılan çalışmalarda öğretme uygulamalarının öğretmenler tarafından değil, araştırmacılar tarafından yapıldığında daha etkili sonuçlar ortaya çıkardığını vurgulamaktadır.

Alanyazında öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirmek için yapılmış birçok araştırma incelendiğinde, öğretme uygulamalarının akademik performansta etkili olduğu görülmektedir (Dignath ve Büttner, 2008; Dignath, Büttner ve Langfeldt, 2008; Fuchs vd., 2003; Masui ve De Corte, 2005; Perels, Gürtler ve Schmitz, 2005). Bu öğretme uygulamalarının nasıl olduğuna bakıldığında ise öğretim yöntemlerin doğrudan öğretmeye dayalı yaklaşımlar ve dolaylı öğretmeye dayalı yaklaşımlar olarak iki sınıfa ayrıldığı görülmektedir (Kistner vd., 2010). Doğrudan öğretimde, öğretmenler özdüzenlemeli öğrenmeyi stratejileri öğreterek yapmaktadırlar. Bu iki şekilde olmaktadır: örtük yaklaşım ve açık yaklaşım. Örtük yaklaşımda uygulamalar öğrencilerin kullandıkları stratejiler hakkında bilgilendirilmeden üstü kapalı bir şekilde uygulanırken; açık yaklaşımda ise öğretmenler stratejilerin anlamını ve önemini öğrencilere açık ve net bir biçimde anlatır ve etkinliklerde hangi stratejileri kullanıldığını öğrencileri haberdar eder (Brown vd., 1981). Dolaylı öğretimde ise, öğrenme çevreleri (ortamları) düzenlenerek öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır. Bu sadece öğretmen ve öğrencileri değil, öğrenme içerikleri, araç-gereçler ve öğretim yöntemlerini içine alan bir süreç olarak görülmektedir (Kistner vd., 2010).

Bu çalışmada, doğrudan ve dolaylı öğretim yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Doğrudan öğretimde, uygulama başlamadan önce bazı özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin ne olduğu, nasıl kullanıldığı noktasında öğrencilere bilgilendirilme yapılmış ve öğrencilerin bu stratejileri derslerde, ödevlerde nasıl kullanacağı ile ilgili ders içi etkinliklerle ve ödev günlükleri-ödev kontrol listeleri ile aktif olarak uygulamaları sağlanmıştır.

Hedef belirleme ve plan yapma stratejilerine yönelik olarak, öğrencilerin aşağıdaki uygulamaları yapmaları sağlanmıştır:

- Uygulama başlamadan önce öğrencilerle birlikte matematik dersi ile ilgili neyi hedefledikleri üzerinde tartışılarak derse yönelik hedefler (başarı, tutum, özyeterlik, hedef yönelimi) belirlemeleri,

- Tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin araştırmacı tarafından hazırlanan konu hedef haritaları aracılığıyla konu başında konu ile öğrencilerin ne öğrenecekleri, neleri yapacakları ve bunun ne kadar zaman alacağı hususlarında araştırmacı ile birlikte konuya yönelik hedefler belirleyebilmeleri,
- Ödev günlüklerinde ve ödev kontrol listelerinde ödevler ve evde yapacakları çalışmalar ile ilgili hedefler belirlemeleri,
- Öğrencilerin kendi çalışmalarına yönelik haftalık planlar yapmaları,
- Ödevlerinde ne gibi stratejileri kullanacaklarını ve ödevlerini ne kadar sürede bitirmeyi düşündüklerini ödev kontrol listeleri ile belirleyerek ödevlerine yönelik plan yapmaları,
- Araştırmacının her derste kullandığı materyaller ve öğrenme içerikleri hakkında öğrencileri bilgilendirerek öğrencilerin derse yönelik plan yapmaları.

Motivasyonel stratejilere (özyeterlik ve hedef yönelimi) yönelik öğrencilerin aşağıdaki uygulamaları yapmaları sağlanmıştır:

- Uygulama öncesi özyeterlik ve hedef yönelimi kavramları öğrencilerle birlikte tartışılmış ve bu kavramların önemine ilişkin öğrencilerin farkındalık oluşturmaları,
- Konu başında, ders başında, etkinlik sırasında, ders sonunda, ödev başlangıcında, ödev sonunda, kendi çalışmalarında, yapılan quizlerde, sınavlarda sürekli olarak kendilerine yönelik yeterliklerini sorgulamaları,
- Araştırmacı ile birlikte kendilerini nerelerde yeterli görmediklerini belirlemeleri,
- Öğrenip öğrenemediklerini sürekli sorgulayarak, ödevlerini düzenli ve dikkatli bir biçimde yaparak, sınavlardaki başarısızlıklarının neden kaynaklandığını tam olarak belirleyerek ve bu süreçleri neden böyle yaptıklarını sürekli olarak gözden geçirerek öğrenme hedef yönelimli öğrenciler olmaları.

Çevreyi şekillendirme ve sosyal destek alma stratejilerine yönelik öğrencilerin aşağıdaki uygulamaları yapmaları sağlanmıştır:

- Ders başlangıcında yapacakları grup çalışmaları ile sınıf düzenini sağlamaları,
- Derslerde kullanacakları materyalleri ders öncesi düzenleme yaparak sınıf içi çevre düzenlemesini yapmaları,
- Her hafta ailelere gönderilen ödev-kontrol listelerinin, öğrenme-ödev günlüklerinin, çalışma yapraklarının aileler tarafından incelenerek ödevlerini uygun ortamlarda düzenli bir şekilde yapmaları,
- Sınıf içi grup çalışmaları yaparak arkadaşlardan yardım almayı, ders sonunda konu ile ilgili problemleri grup arkadaşları ile birlikte yardım alarak sesli düşünmeleri ve kendilerinin akıl yürütme becerilerini arkadaşlarıyla paylaşmaları, birbirlerine model olmaları,
- Ödevleri hakkında araştırmacıya her an ulaşabilecekleri sosyal medya ağları ile araştırmacıdan yardım almaları,
- Ailelerin bilgilendirilerek yardımcı olmaları.

Kayıt tutma ve izleme stratejilerine yönelik öğrencilerin aşağıdaki uygulamaları yapmaları sağlanmıştır:

- Dersin başında belirledikleri hedefleri kaydetmeleri ve ders sonunda bu hedeflere ulaşp ulaşamadıklarına ilişkin kendilerini izlemeleri,
- Araştırmacının geliştirdiği “Düşünüyorum O Halde Varım” etkinliğiyle her derste neler yaptıklarını, nerelerde hata yaptıklarını, neden hata yaptıklarını, hatalarını nasıl düzelttiklerini, konuyu öğrenip öğrenemediklerini çalışma yapraklarında sorgulamaları ve kendilerini izlemeleri,
- Kendi öğrenmelerini kendi cümleleriyle kaydetmeleri,
- Problem çözmede ne gibi süreçleri düşündüklerini, hangi bilgileri kullandıklarını kaydetmeleri,
- Öğrenme günlükleri vasıtasıyla matematik derslerinde ne öğrendiklerini, ne gibi duygu ve düşünceye sahip olduklarını düzenli olarak kaydetmeleri,

- Ödev kontrol listelerinde ve ödev günlüklerinde ödevleri nerede, nasıl, ne zaman yaptıklarına, ne gibi stratejiler kullandıklarına, ödevleri ile ilgili memnuniyetlerine ilişkin bilgileri kaydetmeleri ve araştırmacı ile birlikte kendilerini izlemeleri,
- Yapılan quizlerde nerelerde, neden hata yaptıklarını kaydetmeleri ve bir sonraki quizde aynı hataları yapıp yapmadıklarına ilişkin kendilerini izlemeleri.

Özdeğerlendirme stratejisine yönelik öğrencilerin aşağıdaki uygulamaları yapmaları sağlanmıştır:

- “Düşünüyorum O Halde Varım” etkinliğiyle derste olan öğrenme süreçlerini sorgulamaları,
- Öğrenme süreçlerine yönelik düşüncelerini, derse yönelik duygularını, konuyu öğrenip öğrenemediklerine ilişkin kendilerini değerlendirmeleri,
- Ödev günlükleri ile ödevlerinde ne yaptıkları, neler öğrendikleri, ödevlerini yaparken olumlu/olumsuz gördükleri durumların olup olmadığı ve eğer varsa nasıl başa çıktıkları, yaptıkları ödevlerde kendilerini başarılı/başarısız buldukları noktaların olup olmadığını sorgulayarak kendilerini değerlendirmeleri,
- Yapılan quizlerde ve sınavlarda başarılı ya da başarısız buldukları noktaları kendilerinin belirlemeleri sağlanarak kendilerini değerlendirmeleri.

Özsonuçlandırma stratejisine yönelik öğrencilerin aşağıdaki uygulamaları yapmaları sağlanmıştır:

- Ders içinde grup çalışmalarında başarılı olan öğrencilerin sevecekleri yiyeceklerle (çikolata, şeker vb.) ödüllendirilmeleri,
- Sınavlarda, quizlerde başarılı olan öğrencilere sınav birincisi rozetlerini verilerek, hafta boyunca düzenli olarak yapılan ödevlere öğretmenin özel ödülü rozetleri verilerek öğrencilerin ödüllendirilmeleri,

- Öğrencilerin başarısız olmaları durumunda kendilerine bilgisayar oynamama, televizyon seyretmeme, arkadaşlarıyla oynamama gibi cezaların velilerle işbirliği içerisinde uygulanması,
- Öğrencilerin başarılı oldukları durumlarda da kendilerini ödüllendirmeleri (pikniğe-sinemaya gitme vb.).

Dolaylı öğretim etkinlikleri; öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirecekleri uygun öğrenme ortamları onların bilişsel, üstbilişsel, motivasyonel ve kaynakları yönetme stratejilerini etkin olarak kullanabilecekleri ortamlar sağlamaktadır. Bu araştırmada da öğrencilerin üstbilişsel (hedef belirleme, plan yapma, kendini izleme ve kayıt tutma, özdeğerlendirme), motivasyonel (özyeterlik, hedef yönelimi, eylemin bir sonucunun olmasını sağlama), kaynakları yönetme stratejileri (çevreyi şekillendirme, sosyal destek alma) doğrudan öğretim yaklaşımıyla uygulanmış, bilişsel stratejileri ise öğrencilerin dolaylı öğretim yaklaşımıyla öğrenme süreçlerinde etkili olarak kullanmaları sağlanmıştır. Bilişsel stratejiler, öğrencilerin bir görevi tamamlamak ya da akademik bir konuya ilişkin bir amacı gerçekleştirmek için öğrenmeleri sırasında kullandıkları bilişsel süreçler ve davranışlarla ilgilidir (Boekaerts, 1999). Bu bilişsel süreçler ve davranışlar öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla etkin olmalarını gerektirir, bilgi aktarımından ziyade öğrencileri üst düzey düşünme becerilerini gerektiren etkinliklere yöneltir (Sünbül, 2011). Bu araştırmada da öğrencilere etkin öğrenme ortamları oluşturulmuş ve araştırmacının rehberliğinde öğrencilerin kendi öğrenmelerini sağlayan etkinlikler ders süresince uygulanmaya çalışılmıştır.

Ayrıca, matematik dersinin gerçek hayatla ilişkisi her zaman göz önünde bulundurularak gerçek öğrenme ortamları oluşturulmuştur. Öğrencilerin derslerde ve öğrenme günlüklerinde konu ile ilgili öğrendiklerini kendi cümleleriyle özetlemeleri sağlanarak, çalışma kâğıtları üzerinde yorumlayarak, not alma tekniklerini kullanarak, zihinsel imgelerden yararlanarak, yeni bilgileri daha önceki bilgileriyle ilişkilendirerek bilgileri anlamlandırmaları sağlanmıştır. Karşılaşılan bilgileri benzerlik ve farklılıklarına göre gruplama, çizelge-tablo-şemalar oluşturma, problem çözme stratejilerini (şekil, diyagram, üç boyutlu materyal kullanma, tablo veya grafik oluşturma, örüntü arama, problem basitleştirme, benzer bir problemi çözme, akıl

yürütme) kullanarak bilgiyi örgütlemeleri sağlanmıştır. Bu sayede bilginin çeşitli kaynak, araç gereçlere başvurularak çok yönlü sunularak öğrencilerin bilgiyi yorumlamalarına, zihinsel modellerini yeniden düzenlemelerine yardım edilmesi sağlanmıştır. Bilginin çok yönlü gösterimini sağlamak, öğrenme ortamında çeşitli kaynak, araç ve gereçlere başvurulması ile mümkün olur. Ayrıca, ev ile okul arasında etkili iletişim sağlayarak ve sınıf-içi grup çalışmaları yapılarak öğrenciler arasındaki iletişimi güçlendiren, rekabeti azaltan, fikir paylaşımını sağlayan öğrenme ortamları oluşturulmaya çalışılmıştır. Tüm bu süreçlerin aynı zamanda planlama, izleme, düzenleme ve yansıtma stratejilerinin etkin kullanımına imkân tanınması yoluyla öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştiren öğrenme ortamları oluşturulmaya çalışılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma soruları çerçevesinde veri toplama araçları olarak tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin akademik başarı testleri, bu konulara yönelik özyeterlik ölçekleri, matematik dersine yönelik tutum ölçeği, özdüzenleyici öğrenme ölçeği ve matematik dersine yönelik hedef yönelimi ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan bu nicel veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizi SPSS 21 programı kullanılarak yapılmıştır. Yapılan istatistiksel çözümlenmelerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırmada kullanılan akademik başarı testleri doğru cevaplar “1”; yanlış cevaplar da “0” olarak kodlanmıştır. Konulara yönelik özyeterlik ölçekleri 1’den 5’e kadar numaralandırılmış (1=hiç güvenmiyorum, 2=biraz güveniyorum, 3=orta düzeyde güveniyorum, 4=oldukça güveniyorum, 5=tamamen güveniyorum); özdüzenleyici öğrenme ölçeği 1’den 10’a kadar numaralandırılmış (1=beni hiç yansıtmıyor, 10=beni tamamen yansıtıyor); matematik tutum ölçeği 1’den 5’e kadar numaralandırılmış (1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4=katılıyorum, 5=tamamen katılıyorum) ve hedef yönelimi ölçeğinde 1’den 5’e kadar numaralandırılmıştır (1=hiçbir zaman, 2=nadiren, 3=bazen, 4=çoğunlukla, 5=her zaman).

Araştırmacının geliştirdiği akademik başarı testlerinin pilot çalışmaları yapılmış ve KR-20 değerleri ile akademik başarı testlerindeki maddelerin madde güçlük indeksleri ile madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Akademik başarı testlerine paralel olarak hazırlanan özyeterlik ölçeklerinin pilot uygulamaları yapılmış ve ölçeklerin cronbach alpha değerleri hesaplanmış ve faktör analizleri yapılmıştır. Araştırmada kullanılan matematik tutum ölçeği, özdüzenleyici öğrenme ölçeği ve matematik dersine yönelik hedef yönelimi ölçeklerinin güvenilirlikleri (cronbach alpha) yeniden hesaplanmıştır.

Bu araştırmada verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Araştırmada yer alan deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkenlere ilişkin olarak öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik testlerden “bağımlı gruplar için t-testi”, grupların sontest sonuçları arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını ortaya koymak için ise “bağımsız örneklem t-testi” analiz tekniklerinden yararlanılmıştır.

Araştırmada uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrasında öğrenci görüşlerini belirlemek için yapılan görüşmelerden, öğrenme ve ödev günlüklerinden elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Bu yaklaşıma göre elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu analiz türünde amaç; elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır. Bu analiz yönteminde görüşleri alınan ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Bu araştırmada da, uygulama öncesinde öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini ne kadar kullandıklarını belirlemek ve öğrencilerde bu stratejilerin kullanımının önemine yönelik farkındalık oluşturmak için yapılan odak grup görüşmelerinden elde edilen veriler; uygulama sırasında öğrencilerin okul ve evdeki özdüzenleme süreçlerini kontrol altında tutmak ve geliştirmek amacıyla yazılan öğrenme ve ödev günlüklerinden elde edilen veriler ve uygulama sonrasında yapılandırılmış görüşme formu yoluyla yapılan görüşmelerden elde edilen veriler:

- (1) İlk önce bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

(2) Veri toplama araçlarındaki (görüşme formu vb.) sorular çerçevesinde betimsel analize tabi tutulmuştur.

(3) Anlamlı ve mantıklı bir şekilde bir araya getirilmiş ve kolay, anlaşılır bir dille sunulmuştur.

(4) Doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

3.6. Nitel Verilerin İnanırcılığı

Doğru bilgiye ulaşma konusunda gereken önlemlerin alınması (geçerlik) ve araştırma sürecini ve verileri açık ve ayrıntılı bir biçimde tanımlanması (güvenirlik), nitel araştırmada karşılanması gereken önemli beklentilerdir. Geçerliğin, güvenilirliği önemli ölçüde güvence altına aldığı düşünüldüğünde, geçerliğe verilen önem aynı zamanda güvenilirliği sağlamaya yönelik alınmış bir önlem olarak algılanmalıdır. Nitel araştırmalarda geçerlik iç geçerlik (inandırcılık), dış geçerlik (aktarılabirlik) olarak tercih edilmektedir. Araştırmada inandırcılığın başarılabilmesi için uzun süreli etkileşim, derinlik odaklı veri toplama, çeşitleme, uzman incelemesi ve katılımcı teyidi gibi stratejilerin kullanılması önerilmektedir. Araştırmada aktarılabirliğin başarılabilmesi için ise toplanan verilerin ayrıntılı olarak betimlenmesi, yorum katılmadan mümkün olduğu kadar doğrudan alıntılara yer verilmesi sağlanmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Bu araştırmada araştırmacının deney grubundaki öğrencilerle uzun süreli etkileşimi gözlenen ortamın kendi doğal ortamına geri dönmesini sağlamış, görüşmeler sırasında katılımcıların görüşlerini daha detaylı olarak almak için ek görüşmeler yapması, görüşme ve doküman analizi gibi yöntemlerin bir arada kullanılarak veri çeşitlemesinin sağlanması, verilerin analizi boyutunda uzman incelemesinin sağlanması, araştırmacının yapılan görüşmeler sonucunda katılımcılarının düşüncelerinin doğruluğuna ilişkin katılımcı teyidini sağlaması iç geçerliği artırdığı söylenebilir. Araştırmada toplanan verilerin ayrıntılı olarak betimlenmesi, katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılması, öğrencilerin uygulama öncesi, sırası ve sonrası düşüncelerini belirlemek için deney grubu içinde

bütün öğrencilerle görüşlmeye çalışılması, araştırmanın dış geçerliğini artırdığı söylenebilir.



BÖLÜM 4

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt-problemleri çerçevesinde toplanan verilerin çözümlenmesi ile elde edilen nicel ve nitel bulgulara yer verilmiştir. İlk olarak nicel bulgular, daha sonra da uygulama öncesinde, esnasında ve sonrasında elde edilen nitel bulgular tanıtılmaktadır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “*Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Deney grubundaki öğrencilere uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin etkili olup olmadığını ortaya çıkarmak için tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin olarak geliştirilmiş olan akademik başarı testleri uygulanmış ve elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını ortaya çıkarmak için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.1.’de deney grubu “tamsayılar konusu” akademik başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması, Tablo 4.2.’de deney grubu “cebirsel ifadeler” konusu akademik başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması ve Tablo 4.3.’te de deney grubu “alan” konusu akademik başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.1. Deney Grubu Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney grubu	Öntest	22	8,95	3,34	21	-12,326	,000
	Sontest	22	28,27	6,47			

Tablo 4.1 incelendiğinde; deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası tamsayılar konusu akademik başarılarında anlamlı bir artma olduğu görülmektedir [t(21)=-12,326, p<0,05]. Deney grubunun uygulama öncesi tamsayılar konusuna ilişkin puan ortalaması $\bar{x} = 8,95$ iken; uygulama sonrası $\bar{x} = 28,27$ olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli

öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 4.2. Deney Grubu Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney Grubu	Öntest	22	8,50	2,97	21	-15,434	,000
	Sontest	22	26,91	7,21			

Tablo 4.2 incelendiğinde; deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası cebirsel ifadeler konusu akademik başarılarında anlamlı bir artma olduğu görülmektedir [$t(21)=-12,326$, $p<0,05$]. Deney grubunun uygulama öncesi cebirsel ifadeler konusuna ilişkin puan ortalaması $\bar{x} = 8,50$ iken; uygulama sonrası $\bar{x} = 26,91$ olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 4.3. Deney Grubu Alan Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney Grubu	Öntest	22	7,54	3,21	21	-13,295	,000
	Sontest	22	27,22	5,42			

Tablo 4.3 incelendiğinde; deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası alan konusu akademik başarılarında anlamlı bir artma olduğu görülmektedir [$t(21)=-13,295$, $p<0,05$]. Deney grubunun uygulama öncesi alan konusuna ilişkin puan ortalaması $\bar{x} = 7,54$ iken; uygulama sonrası $\bar{x} = 27,22$ olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Kontrol grubundaki öğrencilere uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin etkili olup olmadığını ortaya çıkarmak için tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin olarak geliştirilmiş olan akademik başarı testleri uygulanmış ve elde edilen veriler çözümlenerek

karşılaştırılmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını ortaya çıkarmak için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.4’te kontrol grubu “tamsayılar konusu” akademik başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması, Tablo 4.5’te kontrol grubu “cebirselsel ifadeler” konusu akademik başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması ve Tablo 4.6’da kontrol grubu “alan” konusu akademik başarı testi öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.4. Kontrol Grubu Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	Ss	sd	t	p
Kontrol Grubu	Öntest	23	8,21	4,08	22	-6,026	,000
	Sontest	23	17,69	6,95			

Tablo 4.4 incelendiğinde; kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası tamsayılar konusu akademik başarılarında anlamlı bir artma olduğu görülmektedir [t(22)=-6,026, p<0,05]. Kontrol grubunun uygulama öncesi tam sayılar konusuna ilişkin puan ortalaması $\bar{x} = 8,21$ iken; uygulama sonrası $\bar{x} = 17,69$ olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını artırmada etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.5. Kontrol Grubu Cebirselsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	Ss	sd	t	p
Kontrol Grubu	Öntest	23	7,34	3,86	22	-3,998	0,01
	Sontest	23	14,78	6,99			

Tablo 4.5 incelendiğinde; kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası cebirselsel ifadeler konusu akademik başarılarında anlamlı bir artma olduğu görülmektedir [t(22)=-3,998, p<0,05]. Kontrol grubunun uygulama öncesi cebirselsel ifadeler konusuna ilişkin puan ortalaması $\bar{x} = 7,34$ iken; uygulama sonrası $\bar{x} = 14,78$ olduğu görülmektedir. Bu bulgu kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını artırmada etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.6. Kontrol Grubu Alan Konusu Akademik Başarı Testi Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	Ss	sd	t	p
Kontrol Grubu	Öntest	23	6,78	4,05	22	-8,621	,000
	Sontest	23	19,73	6,29			

Tablo 4.6 incelendiğinde; kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası alan konusu akademik başarılarında anlamlı bir artma olduğu görülmektedir [t(22)=-8,621, p<0,05]. Kontrol grubunun uygulama öncesi alan konusuna ilişkin puan ortalaması $\bar{x}=6,78$ iken; uygulama sonrası $\bar{x}=19,73$ olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını arttırmada etkili olduğu söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri erişim puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulanan öğretim etkinliklerinden hangisinin daha etkili olup olmadığına ilişkin tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilmiş akademik başarı testlerinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin matematik dersi akademik başarı testleri erişim puan ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.7, 4.8, ve 4.9’da deney ve kontrol gruplarının sırasıyla tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konuları akademik başarı testi erişim puan ortalamaları verilmektedir.

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi Toplam Erişim Puan Ortalamaları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Öntest	Deney	22	8,95	3,34	43	,660	,513
	Kontrol	23	8,21	4,08			
Sontest	Deney	22	27,50	6,36	43	4,930	,000
	Kontrol	23	17,69	6,95			
Erişim	Deney	22	18,54	5,10	43	5,949	,000
	Kontrol	23	9,47	5,11			

Tablo 4.7 incelendiğinde; tamsayılar konusuna yönelik akademik başarı testinde öntest puan ortalamalarının deney grubunda $\bar{x}=8,95$; kontrol grubunda ise $\bar{x}=8,21$ olduğu ve sontest puan ortalamalarının deney grubunda $\bar{x}=27,50$; kontrol

grubunda ise $\bar{x} = 17,69$ olduğu görülmektedir. Grupların erişim ortalamaları karşılaştırıldığında ise deney grubu lehine anlamlı bir farklılık [$t(43)=5,949$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Deney grubunun erişim puan ortalaması $\bar{x}=18,54$ iken; kontrol grubunun erişim puan ortalaması $\bar{x}=9,47$ 'dir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdezenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine göre öğrencilerin tamsayılar konusuna yönelik akademik başarılarında daha etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi Toplam Erişim Puanlarının Ortalamaları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Öntest	Deney	22	8,50	2,97	43	1,117	,270
	Kontrol	23	7,34	3,86			
Sontest	Deney	22	26,91	7,21	43	5,727	,000
	Kontrol	23	14,78	6,99			
Erişim	Deney	22	18,41	5,96	43	6,139	,000
	Kontrol	23	7,43	6,02			

Tablo 4.8 incelendiğinde; cebirsel ifadeler konusuna yönelik akademik başarı testinde öntest puan ortalamalarının deney grubunda $\bar{x}=8,50$; kontrol grubunda ise $\bar{x}=7,34$ olduğu ve sontest puan ortalamalarının deney grubunda $\bar{x}=26,91$; kontrol grubunda ise $\bar{x} = 14,78$ olduğu görülmektedir. Grupların erişim ortalamaları karşılaştırıldığında ise deney grubu lehine anlamlı bir farklılık [$t(43)=6,139$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Deney grubunun erişim puan ortalaması $\bar{x}=18,41$ iken; kontrol grubu erişim puan ortalaması $\bar{x}=7,43$ 'dir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdezenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine göre öğrencilerin cebirsel ifadeler konusuna yönelik akademik başarılarında daha etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Alan Konusu Akademik Başarı Testi Toplam Erişim Puanlarının Ortalamaları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	Sd	t	p
Öntest	Deney	22	7,54	3,14	43	,568	,573
	Kontrol	23	6,78	4,05			
Sontest	Deney	22	27,22	5,42	43	4,268	,000
	Kontrol	23	19,73	6,29			
Erişim	Deney	22	19,81	5,50	43	4,076	,000
	Kontrol	23	12,95	5,77			

Tablo 4.9 incelendiğinde; alan konusuna yönelik akademik başarı testinde öntest puan ortalamalarının deney grubunda $\bar{x}=7,54$; kontrol grubunda ise $\bar{x}=6,78$ olduğu ve sontest puan ortalamalarının deney grubunda $\bar{x}=27,22$; kontrol grubunda ise $\bar{x}=19,73$ olduğu görülmektedir. Grupların erişimi ortalamaları karşılaştırıldığında; deney grubu lehine anlamlı bir farklılık [$t(43)=4,076$; $p<0,05$] oluştuğu görülmektedir. Deney grubunun erişimi puan ortalaması $\bar{x}=19,81$ iken; kontrol grubu erişimi puan ortalaması $\bar{x}=12,95$ 'dir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine göre öğrencilerin alan konusuna yönelik akademik başarılarında daha etkili olduğu söylenebilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney grubundaki öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmış ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.10’da deney grubundaki öğrencilerin matematik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları verilmektedir.

Tablo 4.10. Deney Grubu Matematik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney	Öntest	22	3,62	19,55	21	-3,255	,004
Grubu	Sontest	22	4,23	19,66			

Tablo 4.10 incelendiğinde; matematik dersine yönelik tutum ölçeğinde deney grubunda öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=3,62$; sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,23$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun matematik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık oluştuğu görülmektedir [$t(21)=-3,255$; $p<0,05$]. Bu bulgular sonucunda deney grubunda

uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği söylenebilir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Kontrol grubundaki öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmış ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.11’de kontrol grubundaki öğrencilerin matematik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları verilmektedir.

Tablo 4.11. Kontrol Grubu Matematik Tutum Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Kontrol	Öntest	23	3,73	19,47	22	1,216	,236
Grubu	Sontest	23	3,54	18,00			

Tablo 4.11 incelendiğinde; matematik dersine yönelik tutum ölçeğinde kontrol grubunda öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=3,73$; sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=3,54$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun matematik tutum ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir [$t(22)=1,216$; $p>0,05$]. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını etkilemediği söylenebilir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi “*Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmış ve tutum ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Gruplardaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum ölçeği sontest puan

ortalamları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.12’de deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin matematik tutum ölçeği son test puan ortalamaları verilmektedir.

Tablo 4.12. Deney ve Kontrol Gruplarının Matematik Tutum Ölçeği Son Test Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Sontest	Deney	22	4,23	19,66	43	3,693	,001
	Kontrol	23	3,54	18,40			

Tablo 4.12 incelendiğinde; matematik dersine yönelik tutum ölçeğinde kontrol grubu son test puan ortalamalarının $\bar{x}=3,54$ deney grubu son test puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,23$ olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının matematik tutum ölçeği son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir [$t(43)=3,693$; $p<0,05$]. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerine kıyasla öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği (ancak istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık oluşturmadığı) söylenebilir.

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi “Deney grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney grubu öğrencilerine uygulama sonrası matematik dersine yönelik özdüzenleyici öğrenme ölçeği uygulanmış ve elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Deney grubu özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeğinde motivasyonel faktörlere ilişkin maddelerin yeterli olmamasından dolayı motivasyonel faktörlerin alt boyutları olan özyeterlik ve hedef yönelimleri boyutları araştırmaya dâhil edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına yönelik özyeterlik ölçekleri ve hedef yönelimi ölçeği kullanılmıştır. Grupların matematik özyeterlik ölçekleri ve hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest

puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.13'te deney grubundaki öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları verilmiştir.

Tablo 4.13. Deney Grubu Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

Özdüzenleyici Öğrenme Evreleri	Kontrol Grubu Testler	N	\bar{x}	ss	sd	t	p	
Öngörü	Öntest	22	6,47	23,45	21	-5,433	,000	
	Sontest	22	8,62	26,31				
Performans	Kontrol	Öntest	22	6,44	31,66	21	-4,281	,000
		Sontest	22	8,30	30,90			
	İzleme	Öntest	22	5,20	16,58	21	-7,415	,000
		Sontest	22	8,39	16,92			
Özyansıtma	Öntest	22	6,57	17,65	21	-4,090	,001	
	Sontest	22	8,46	14,42				
Toplam	Öntest	22	6,24	82,83	21	-5,566	,000	
	Sontest	22	8,44	82,40				

Tablo 4.13 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi özdüzenleyici öğrenme ölçeğinin *öngörü evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,47$, *kontrol evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,44$, *izleme evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=5,20$, *özyansıtma evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,57$ ve toplam puan ortalamasının $\bar{x}=6,24$ olduğu görülmektedir. Uygulama sonrası ise *öngörü evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,62$, *kontrol evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,30$, *izleme evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,39$, *özyansıtma evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,46$ ve toplam puan ortalamasının $\bar{x}=8,44$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *öngörü evresinde* [t(21)=-5,433; p<0,005], *kontrol evresinde* [t(21)=-4,281; p<0,05], *izleme evresinde* [t(21)=-7,415; p>0,05], *özyansıtma evresinde* [t(21)=-4,090; p<0,05] ve toplam puanlarında da anlamlı bir farklılık olduğu [t(21)=-5,566; p<0,05] görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin özdüzenleme becerilerini artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

4.7.1. Yedinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamaktaki alt problemi “Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney

grubundaki öğrencilere tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin uygulanan özyeterlik ölçeklerinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Tablo 4.14.'te deney grubu tamsayılar konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması, Tablo 4.15.'te deney grubu cebirsel ifadeler konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması ve Tablo 4.16'da deney grubu alan konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları verilmektedir.

Tablo 4.14. Deney Grubu Öğrencilerinin Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney Grubu	Öntest	22	1,88	29,57	21	-15,331	,000
	Sontest	22	4,72	12,39			

Tablo 4.14 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin tamsayılar konusuna ilişkin özyeterlik ölçeğindeki öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=1,88$, sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,72$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun tamsayılar konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında, anlamlı bir farklılık [$t(21)=-15,331$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan öz düzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi tamsayılar konusunda özyeterlik inançlarını artırdığı söylenebilir.

Tablo 4.15. Deney Grubu Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney Grubu	Öntest	22	1,89	27,86	21	-12,945	,000
	Sontest	22	4,42	22,78			

Tablo 4.15 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin cebirsel ifadeler konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=1,89$, sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,42$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun cebirsel ifadeler konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anlamlı bir farklılık [$t(21)=-12,945$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan öz düzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi cebirsel ifadeler konusunda özyeterlik inançlarını artırdığı söylenebilir.

Tablo 4.16. Deney Grubu Öğrencilerinin Alan Konusu Özyeterlilik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Deney Grubu	Öntest	22	2,29	25,71	21	-13,322	,000
	Sontest	22	4,41	23,93			

Tablo 4.16 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin alan konusuna ilişkin özyeterlilik ölçeği öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=2,29$, sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,41$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun alan konusu özyeterlilik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anlamlı bir farklılık [$t(21)=-13,3225$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi alan konusunda özyeterlilik inançlarını artırdığı söylenebilir.

4.7.2. Yedinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamaktaki alt problemi “*Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Deney grubu öğrencilerine uygulanan hedef yönelimi ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.17’de deney grubu hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.17. Deney Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

Hedef Yönelimleri	Kontrol Grubu Testler	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Öğrenme Yaklaşma	Öntest	22	4,37	1,85	21	-2,438	,024
	Sontest	22	4,72	1,65			
Performans Yaklaşma	Öntest	22	3,93	2,48	21	2,365	,028
	Sontest	22	3,39	3,26			
Öğrenme Kaçınma	Öntest	22	3,07	1,92	21	1,967	,063
	Sontest	22	2,55	3,60			
Performans Kaçınma	Öntest	22	3,15	6,93	21	2,285	,033
	Sontest	22	2,53	7,07			

Tablo 4.17 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin hedef yönelimleri ölçeği öntest puan ortalamalarına bakıldığında; *öğrenme yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=4,37$, *performans yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının

$\bar{x}=3,93$, *öğrenme kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,07$ ve *performans kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,15$ olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin hedef yönelimleri ölçeği son test puan ortalamalarına bakıldığında; *öğrenme yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=4,72$, *performans yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,39$, *öğrenme kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=2,55$ ve *performans kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=2,53$ olduğu görülmektedir. Deney grubunun hedef yönelimi ölçeği öntest-son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında, *öğrenme yaklaşma* hedef yöneliminde $[t(21)=-2,438; p<0,05]$, *performans yaklaşma* hedef yöneliminde $[t(21)=-2,365; p<0,05]$, *performans kaçınma* hedef yöneliminde $[t(21)=2,285; p<0,05]$ anlamlı bir farklılık görülmektedir. *Öğrenme kaçınma* hedef yöneliminde ise $[t(21)=1,967; p>0,05]$ ortalamada bir düşme söz konusu olmasına rağmen bu düşüşün anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgular sonucunda, özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin öğrenme yaklaşma, performans yaklaşma ve performans kaçınma hedef yönelimlerini değiştirmesine rağmen öğrenme kaçınma hedef yönelimine herhangi bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi “*Kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerileri bakımından öntest-son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Kontrol grubundaki öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası özdüzenleyici öğrenme ölçeği uygulanmış ve bu ölçekten elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest-son test puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.18’de kontrol grubundaki öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest-son test puan ortalamaları verilmektedir.

Tablo 4.18 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde özdüzenleyici öğrenme ölçeği *öngörü evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,05$, *kontrol evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=5,98$, *izleme evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=4,57$, *özyansıtma evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=5,50$ ve toplam puan ortalamasının $\bar{x}=5,65$

olduğu görülmektedir. Uygulama sonrası ise *öngörü evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,39$, *kontrol evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,18$, *izleme evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=5,84$, *özyansıtma evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=6,40$ ve toplam puan ortalamasının $\bar{x}=6,18$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *öngörü evresinde* [t(22)=-,799; p>0,005], *kontrol evresinde* [t(22)=-,385; p>0,05], *özyansıtma evresinde* [t(22)=-1,729; p>0,05] ve toplam puanlarında da anlamlı bir farklılık olmadığı [t(22)=-1,157; p>0,05]; fakat *izleme evresinde* anlamlı bir farklılık olduğu [t(22)=-2,244; p>0,05] görülmektedir. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirme noktasında sadece izleme evresinde etkili olduğu; öngörü, kontrol ve özyansıtma evrelerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Tablo 4.18. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öz düzenleyici Öğrenme Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

Özdüzenleyici Öğrenme Evreleri	Kontrol Grubu Testler	N	\bar{x}	ss	sd	t	p	
Öngörü	Öntest	23	6,05	16,33	22	-,799	,433	
	Sontest	23	6,39	31,47				
Performans	Kontrol	Öntest	23	5,98	35,03	22	-,385	,704
		Sontest	23	6,18	45,25			
	İzleme	Öntest	23	4,57	19,62	22	-2,244	,035
		Sontest	23	5,84	22,75			
Özyansıtma	Öntest	23	5,50	14,50	22	-1,729	,098	
	Sontest	23	6,40	18,00				
Toplam	Öntest	23	5,65	75,83	22	-1,157	,260	
	Sontest	23	6,18	109,78				

4.8.1. Sekizinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamaktaki alt problemi “*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Kontrol grubundaki öğrencilere tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin uygulanan özyeterlik ölçeklerinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.19’da kontrol grubu tamsayılar konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması, Tablo 4.20’de

kontrol grubu cebirsel ifadeler konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması ve Tablo 4.21’de kontrol grubu alan konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.19. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Kontrol Grubu	Öntest	23	1,63	22,30	22	-18,447	,000
	Sontest	23	4,25	16,37			

Tablo 4.19 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin tamsayılar konusuna ilişkin geliştirilen özyeterlik ölçeği öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=1,65$; sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,25$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun tamsayılar konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık [$t(22)=-18,447$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi tamsayılar konusundaki özyeterlik inançlarını artırdığı söylenebilir.

Tablo 4.20. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Kontrol Grubu	Öntest	23	1,66	21,12	22	-8,190	,000
	Sontest	23	3,56	40,72			

Tablo 4.20 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin cebirsel ifadeler konusuna ilişkin geliştirilen özyeterlik ölçeği öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=1,66$; sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=3,56$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun cebirsel ifadeler konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anlamlı bir farklılık [$t(22)=-8,190$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi cebirsel ifadeler konusundaki özyeterlik inançlarını artırdığı söylenebilir.

Tablo 4.21. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

		N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Kontrol Grubu	Öntest	23	2,17	28,26	22	-4,560	,000
	Sontest	23	3,52	43,05			

Tablo 4.21 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin alan konusuna ilişkin geliştirilen özyeterlik ölçeği öntest puan ortalamalarının $\bar{x}=2,17$, sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=3,52$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun alan konusu özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık [$t(22)=-4,560$; $p<0,05$] olduğu görülmektedir. Bu bulgular sonucunda kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi cebirsel ifadeler konusundaki özyeterlik inançlarını artırdığı söylenebilir.

4.8.2. Sekizinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamaktaki alt problemi “*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Kontrol grubu öğrencilerine uygulanan hedef yönelimi ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.21.'de kontrol grubu hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.22. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Matematik Dersi Hedef Yönelimi Ölçeği Öntest-Sontest Puan Ortalamaları

Hedef Yönelimleri	Kontrol Grubu Testler	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Öğrenme Yaklaşma	Öntest	23	4,56	1,60	22	1,500	,148
	Sontest	23	4,20	2,65			
Performans Yaklaşma	Öntest	23	4,05	2,42	22	,000	1,000
	Sontest	23	4,05	2,53			
Öğrenme Kaçınma	Öntest	23	3,19	3,32	22	-1,098	,284
	Sontest	23	3,55	3,48			
Performans Kaçınma	Öntest	23	3,16	6,35	22	-1,990	,059
	Sontest	23	3,79	5,27			

Tablo 4.22 incelendiğinde; kontrol grubu öğrencilerinin hedef yönelimleri ölçeği öntest puanlarına bakıldığında, *öğrenme yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=4,56$ *performans yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=4,05$, *öğrenme kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,19$ ve *performans kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,16$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin hedef yönelimi ölçeği sontest puanlarına bakıldığında, *öğrenme*

yaklaşma hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=4,20$, *performans yaklaşma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=4,05$, *öğrenme kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,55$ ve *performans kaçınma* hedef yönelimi puan ortalamasının $\bar{x}=3,79$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında, *öğrenme yaklaşma* hedef yöneliminde [t(22)=,148; p>0,05], *performans yaklaşma* hedef yöneliminde [t(22)=-,000; p>0,05], *öğrenme kaçınma* hedef yöneliminde [t(22)=-1,098; p>0,05] ve *performans kaçınma* hedef yöneliminde [t(22)=-1,990; p>0,05] anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu bulgular sonucunda, MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin hedef yönelimlerini etkilemediği söylenebilir.

4.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi “*Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine deneysel işlem sonrası uygulanan özdüzenleyici öğrenme ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenleyici öğrenme ölçeği sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.22’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenleyici öğrenme ölçeği sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.23. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları

Özdüzenleyici Öğrenme Evreleri	Sontest	N	\bar{x}	ss	sd	t	p	
Öngörü	Deney	22	8,62	26,31	43	4,366	,000	
	Kontrol	23	6,39	31,47				
Performans	Kontrol	Deney	22	8,30	30,90	43	3,845	,000
		Kontrol	23	6,18	45,25			
	İzleme	Deney	22	8,39	16,92	43	4,670	,000
		Kontrol	23	5,84	22,75			
Özyansıtma	Deney	22	8,46	14,42	43	4,214	,000	
	Kontrol	23	6,40	18,00				
Toplam	Deney	22	8,44	82,40	43	4,581	,000	
	Kontrol	23	6,18	109,78				

Tablo 4.23 incelendiğinde; özdüzenleyici öğrenme ölçeğine ilişkin olarak; deney grubunun *öngörü evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,62$, kontrol grubunun ise

$\bar{x}=6,39$ olduğu; deney grubunun *kontrol evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,30$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=6,18$ olduğu; deney grubunun *izleme evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,39$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=5,84$ olduğu; deney grubunun *özyansıtma evresi* puan ortalamasının $\bar{x}=8,46$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=6,40$ olduğu ve deney grubunun toplam puan ortalamasının $\bar{x}=8,44$, kontrol grubunun ise $\bar{x}=6,18$ olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının uygulama sonrası sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *öngörü evresinde* [t(43)=4,366]; p<0,05], *kontrol evresinde* [t(43)=3,845; p<0,005], *izleme evresinde* [t(43)=-2,244; p<0,05], *özyansıtma evresinde* [t(43)=4,670; p<0,05] ve toplam puanlarında da deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu [t(43)=4,581; p<0,05] görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulama öncesi özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin orta düzeylerde kullanıldığı, fakat uygulama sonrasında öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin arttığı gözlenmiştir. Sonuç olarak; deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin MEB'in programına dayalı öğretime kıyasla öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini artırdığı söylenebilir.

4.9.1. Dokuzuncu Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamaktaki alt problemi “*Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” şeklindedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin uygulanan özyeterlik ölçeklerinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Gruplar arası özyeterlik ölçeği sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.23, 4.24 ve 4.25'te deney ve kontrol gruplarını sırasıyla tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin özyeterlik ölçeği sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.24. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Sontest	Deney	22	4,72	12,39	43	3,944	,000
	Kontrol	23	4,25	16,37			

Tablo 4.24 incelendiğinde; özyeterlik ölçeği deney grubu sontest puan ortalamalarının $\bar{x}=4,72$, kontrol grubu sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=4,25$ olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun tamsayılar konusu özyeterlik ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında; anlamlı bir farklılık olduğu [$t(43)=3,944$; $p<0,05$] görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine kıyasla tamsayılar konusundaki özyeterlilik inançlarını daha fazla artırdığı söylenebilir.

Tablo 4.25. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Sontest	Deney	22	4,42	22,78	43	2,971	,005
	Kontrol	23	3,56	40,72			

Tablo 4.25 incelendiğinde; cebirsel ifadeler konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği deney grubu sontest puan ortalamalarının $\bar{x}=4,42$, kontrol grubu sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=3,56$ olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının cebirsel ifadeler konusu özyeterlik ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu [$t(43)=2,971$; $p<0,05$] görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine kıyasla öğrencilerin matematik dersi cebirsel ifadeler konusundaki özyeterlilik inançlarını daha fazla artırdığı söylenebilir.

Tablo 4.26. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları

	Gruplar	N	\bar{x}	ss	sd	t	p
Sontest	Deney	22	4,41	23,93	43	2,973	,005
	Kontrol	23	3,52	43,05			

Tablo 4.26 incelendiğinde; alan konusuna ilişkin özyeterlik ölçeği deney grubu sontest puan ortalamalarının $\bar{x}=4,41$, kontrol grubu sontest puan ortalamalarının ise $\bar{x}=3,52$ olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının alan konusu özyeterlik ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olduğu [$t(43)=2,973$; $p<0,05$] görülmektedir. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan

MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine kıyasla öğrencilerin alan konusundaki özyeterlilik inançlarını daha fazla artırdığı söylenebilir.

4.9.2. Dokuzuncu Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Bulgular

Bu basamaktaki alt problemi “Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi *Hedef Yönelimi Ölçeği* öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin hedef yönelimi ölçeğinden elde edilen veriler çözümlenerek karşılaştırılmıştır. Gruplar arası hedef yönelimi ölçeği sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını görmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Tablo 4.26’da deney ve kontrol grupları hedef yönelimi ölçeği sontest puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmektedir.

Tablo 4.27. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hedef Yönelimi Ölçeği Sontest Puan Ortalamaları

Hedef Yönelimleri	Sontest	N	\bar{x}	ss	sd	T	p
Öğrenme Yaklaşma	Deney	22	4,72	1,65	43	2,372	,022
	Kontrol	23	4,20	2,65			
Performans Yaklaşma	Deney	22	3,39	3,26	43	-2,294	,027
	Kontrol	23	4,05	2,53			
Öğrenme Kaçınma	Deney	22	2,55	3,60	43	-2,981	,005
	Kontrol	23	3,55	3,48			
Performans Kaçınma	Deney	22	2,53	7,07	43	-4,074	,000
	Kontrol	23	3,79	5,27			

Tablo 4.27 incelendiğinde, deney grubunun hedef yönelimi ölçeği sontest puan ortalamalarına bakıldığında; *öğrenme yaklaşma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 4,72$, *performans yaklaşma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 3,39$, *öğrenme kaçınma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 2,55$ ve *performans kaçınma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 2,53$ olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun hedef yönelimleri ölçeği sontest puan ortalamalarına bakıldığında, *öğrenme yaklaşma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 4,20$, *performans yaklaşma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 4,05$, *öğrenme kaçınma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 3,55$ ve *performans kaçınma* hedef yönelimi sontest puan ortalamasının $\bar{x} = 3,79$ olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının hedef yönelimleri ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırıldığında, *öğrenme yaklaşma* hedef yöneliminde

[$t(43)=2,372$; $p<0,05$], *performans yaklaşıma* hedef yöneliminde [$t(43)=-2,294$; $p<0,05$], *öğrenme kaçınma* hedef yöneliminde [$t(43)=-2,981$; $p<0,05$] ve *performans kaçınma* hedef yöneliminde [$t(43)=-4,074$; $p<0,05$] deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu bulgular sonucunda özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin MEB'in programına dayalı öğretime kıyasla öğrencilerin hedef yönelimlerinde etkili olduğu söylenebilir.

4.10. Uygulama Öncesinde Deney Grubu Öğrencilerinden Özdüzenlemeli Öğrenme Stratejilerinin Kullanımına Yönelik Elde Edilen Nitel Veriler

Araştırma süresince deney grubundaki öğrencilerle ders içi ve ders dışı kullandıkları bazı özdüzenlemeli öğrenme stratejilerine (hedef belirleme, plan yapma, özyeterlik, hedef yönelimi, çevreyi şekillendirme, sosyal destek alma, özdeğerlendirme, eylemin bir sonucunun olmasını sağlama) yönelik uygulama öncesi iki hafta boyunca ders çıkışları 5-6 kişilik gruplar oluşturularak bu stratejilerin kullanılmasına, önemine ve farkındalık oluşturulmasına ilişkin çeşitli öğretim senaryoları ve gerçek hayat hikâyelerinden yola çıkılarak tartışma ortamı oluşturulmuş ve bu tartışmalar sonucu öğrencilerin bu stratejilere yönelik görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Bu stratejilere yönelik öğrenci görüşleri yarı-yapılandırılmış görüşme formuyla uygulama sonunda alınmıştır. Aşağıda öğrencilerin her bir stratejiye yönelik görüşleri verilmiştir.

4.10.1. Öğrencilerin “Hedef Belirleme” Stratejisine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin hedef belirlemenin kullanılmasına, önemine ve farkındalık oluşturulmasına ilişkin görüşlerini elde etmek için ilk olarak “Florence Chadwick” ve “Onu Tanıyor musunuz?” hikâyeleri sınıf içinde hem video ile gösterilmiş hem de sesli bir şekilde öğrencilerin okumaları ve dinlemeleri sağlanmıştır.

Florence Chadwick

Florence Chadwick, 4 Temmuz 1952 tarihinde Pasifik Okyanusu'na dalarak, Kaliforniya'ya doğru yüzmeye başlar. Eğer bu denemesini başarıyla tamamlarsa bunu yapan ilk bayan yüzücü olacaktı. Chadwick, çok kararlı bir şekilde okyanusun sularına dalarak yüzmeye başladı. Ancak o gün yoğun sisten dolayı göz gözü görmüyordu, su ise aşırı derecede soğuktu. Bu zor deneme birçok insan tarafından televizyonlardan dakika dakika seyrediliyordu. Saatler ilerliyor, bir taraftan yorgunluk bir taraftan soğuk... Chadwick için dayanılmaz bir durumdu. Bu zorlu yüzüşe 15 saat dayandıktan sonra artık devam edemeyeceğini anlayınca kendisini sudan çıkarmalarını istedi. Yakındaki teknede bulunan annesi ve antrenörü karaya yaklaştığını belirterek yüzmeye devam etmesini söylediler. Ama Chadwick dönüp Kaliforniya sahillerine baktığında tek görebildiği yoğun bir sis tabakasıydı. Az sonra Chadwick daha fazla dayanamayarak sudan çıktı. Dinlenip kendine geldikten sonra

başarılı oldukları noktasında öğrencilerle birlikte tartışma ortamı oluşturulmuş ve öğrenci görüşleri alınmıştır. Aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Zeynep: Hedef belirleme insanın hedefini gerçekleştirmesi için attığı ilk ve en önemli adımdır. Yolunu çizmesidir. İnsanın hedefinin peşinden koşması gerekir. Hedefe ulaşmak azmetmeyi gerektirir. İnsan bir işe başlamadan önce kendine bir hedef koymalı ki işini çok daha rahat gerçekleştirebilsin. Bu yüzden hedef belirleme çok önemlidir.

Umut: Florence Chadwick gibi bir kadın hedefini belirlemiş fakat ilk denemesinde hedefini net göremediği için başarıya ulaşamamıştır. Fakat daha sonraki denemesinde hedefini rahat bir şekilde gördüğü için başarıya ulaşmıştır. Bu konuyu bize göre ele alırsak; bizim de başarıya ulaşmamızda en önemli adımlardan birisinin hedeflerimizi net bir şekilde belirlememiz gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ben kendime sadece başarılı olmak gibi hedef belirlerdim. Ama bu yetmiyor. Hedefine giden yolları ayrıntılı olarak belirleyip hedeflerini daha küçük adımlara bölmek daha başarılı olmamızı sağlar.

Saltuk: Ben hikâyelerden şunu çıkardım; hedef belirlersek hedefe açtığımız yollardan takılmadan doğru bir şekilde gideriz. Bu yüzden hedeflerimizi doğru bir şekilde tamamlarız, verdiğimiz sözleri hedefimize göre tutarız. Mesela benim abim Kayseri’de motor teknik mühendisliği okuyor. Fakat bu bölümü puanına göre tercih etti. Baştan beri koyduğu bir hedef yoktu. Bu konuları konuşunca yolumuzu iyi bir şekilde belirlemeyince istediğimiz gibi başarılı olunmadığını gördüm. Bu yüzden Ben de ya göz doktoru ya da polis olmak istiyorum. İlerideki hedeflerimi bu şekilde belirledim. Küçük hedeflerim de büyük hedefime ulaşmam için yollarım olacak.

Gamze: Hedef belirlemek çok önemlidir. Hedeflerimizi belirlerken bunu kesin cümlelerle ifade etmeliyiz. Hedefsiz insan olmamalı hayatta. Hedeflerimizin peşinden koşmak gerekir. Mesela öğrenciler başarılı olup istedikleri okullarda okumak isterler ise kendilerine bir hedef belirlemeleri gerekir. “Ben 400 puan alıp Anadolu lisesine gideceğim” sözünde kesin bir hedef vardır fakat “ben kaç puan alırsam ona göre bir liseye gideceğim” sözünde kesin bir hedef yoktur. Hatta hedef yoktur. Hedefler öyle

rastgele yapılabilecek şeyler değildir. Planlı ve programlı bir şekilde hedeflerimizi belirlememiz gerekir. Mesela Florence Chadwick kendine bir hedef belirlemiş ve 15 mil yüzüp rekor kıracağıym demiş. Ama ilk denemesinde olmamış çünkü sis yüzünden. Eğer sis olmasaydı yani hedefini net bir şekilde görseydi başarıya ulaşacaktı. Daha sonraki denemesinde hedefini net bir şekilde görmüş ve dünya rekoru kırmış. Burada önemli olan başarıya ulaşmak için hedeflerimizi net bir şekilde belirlemek.

Eda: Hedef belirlemek bizim başarımızın başlangıcıdır. Emin ve önceden hedefler koymak bizim için her zaman daha iyidir. Gitmek istediğimiz üniversiteyi sınav puanına göre değil de sınavı istediğimiz üniversiteye göre yapmak daha iyidir. Bence hedeflerimize ulaşmamızı engelleyecek bir şey yoktur. Sen kendi hevesinle ve çabanla hedeflerini gerçekleştirirsin. En basitinden bir örnek vereyim. Ben dille ilgili bir meslek seçmeyi çok istiyorum ve bunun için İngilizce kursuna gidiyorum. Şimdiden hedefimi gerçekleştirmek için adımlarımı belirleyip ona göre hareket ediyorum. Hedeflerimizi belirleyip elimizden geleni yaparsak hayatımızda her daim başarılı oluruz.

Beyza: Florence Chadwick kendine bir hedef belirledi fakat sis yüzünden ilk denemeinde hedefini gerçekleştiremedi. 15 saat yüzüp çok kısa bir mesafe kala hedefini gerçekleştirememesi hedefini net olarak görmemesinden kaynaklanmıştır. Bizim için de aynısı, biz kendimize bir hedef belirliyorsak sadece hedef belirlemek yetmeyecek onu uygulaması da çok önemlidir.

Şahin: Bence hiçbir zaman koyduğumuz hedeften vazgeçmeyip her zaman gerçekleştirmek istediğimiz hedefimize ulaşmak için gayret göstermeliyiz. Çabalamaktan bıkmamalıyız.

Buğra: Hedef belirlemek bence tüm insanlar için çok önemlidir. Çünkü insan kendine bir hedef belirlerse onu gerçekleştirmek için çok uğraşır ve o konuda en iyi olmak ister. Mesela bir çocuk ileride ben doktor olacağım derse kendine bir hedef belirlemiş olur ve o işte çok iyi yerlere gelir ve çok başarılı olur. Fakat başka bir çocuk kendine bir hedef belirlememişse ileride hiçbir iyi yere varamaz. O yüzden hayatın her anında her zaman kendimize bir hedef belirlemeliyiz.

Halil: Hedef belirleme bizi gitmek istediğimiz yere götüren yoldur. Hedefi olmayan bir kişinin elde etmek istediği şeye asla ulaşamaz. Bana göre hedefimizi belirlemede ilk şey kendimize ve o hedefin imkânsız olmadığına inanmaktır. Hedef koyarken sizi motive etmesine dikkat etmelisiniz ve ümidinizi kıracak kadar ulaşılmaz olmamalıdır. Eğer o istediğiniz hedefinizi çok istiyorsanız o hedefe ulaşmak için çok çalışmanız gerekecektir. Özetle söylemek gerekirse hedefi olmayan hiçbir şey hayal edemez.

Yukarıda verilen öğrenci cevapları analiz edildiğinde; öğrencilerin sadece seçecekleri mesleklere yönelik hedefler belirledikleri, derslerdeki konulara, ödevlere, evdeki diğer çalışmalarına yönelik hedefler belirlemedikleri, hedef belirlemenin öneminin farkında oldukları ama uygulamada çok yeterli olmadıkları, hedeflerini belirlerlerse başarıya ulaşabileceklerine inandıkları görülmektedir.

4.10.2. Öğrencilerin “Hedef Yönelimi” Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri

Öğrencilerle birlikte 5-6 kişilik gruplar oluşturulup hedef yönelimi stratejisine ilişkin tartışmalar yapılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan “Mehmet’in Öğrenim Hayatı” ve “Ahmet’in Öğrenim Hayatı” adlı hikâyelerin öğrenciler tarafından sınıf içinde okunmaları sağlanmıştır. Bu hikâyelerdeki öğrencilerin neler yaptıkları, neleri doğru yaptıkları, neleri yanlış yaptıkları, doğru yaptıklarının neden doğru olduğu, yanlış yaptıklarının neden yanlış olduğu hususlarında sınıf içinde tartışmalar yapılmıştır.

Hikâve 1

Mehmet ortaokul altıncı sınıf öğrencisidir. Sınıfında oldukça başarılı bir çocuktur. Ailesi onun başarılarıyla övünmekte, öğretmenleri Mehmet’ten iftiharla bahsetmektedir. Mehmet de tüm bu övgüleri bilmekte ama bu övgülerin onu çok fazla etkilemesine izin vermemektedir. Mehmet özellikle matematik derslerini çok sevmektedir. Her matematik dersine gireceği zaman ne öğreneceğini merak etmekte ve bu öğreneceklerinin kendi hayatında nerelerde kullanacağını düşünmektedir. Bugün de Mehmet’in matematik dersi var ve konu cebirsel ifadeler. Mehmet daha önce adını duymadığı bu konuyu çok merak etmiş evde kitaplardan biraz araştırma yapmış, okulda öğretmenlerine bu konuyu öğrenmenin onun hayatında ne gibi kolaylıklar sağlayacağını sormuş ve öğretmenleri de ona gerekli cevapları vermiştir. Mehmet bu cevaplar karşısında konuyu daha çok merak etmiş ve heyecanlı bir şekilde matematik dersini beklemeye başlamıştır. Heyecanla beklediği matematik dersinde konuyla ilgili ders işlendikten sonra Mehmet’in konuyla ilgili anlamadığı yerler olmuş ve hemen öğretmenine sormuştur. Sınıftaki arkadaşları onun bu sorularından rahatsız olmasına rağmen o konuyu öğrenmeyi kafasına koyduğu için bu rahatsızlıkları göz ardı etmiştir. Öğretmen konu ile ilgili sorular sorduğunda yanlış cevaplamaktan korkmamış ve gerektiğinde öğretmeninden yardım istemiştir. Öğretmen ders sonunda konu ile ilgili proje ve performans ödevleri vermiş ve Mehmet de bu ödevler içerisinde en ilginç ve kendisinin öğrenmesine en yardımcı olacak ödevi seçmiş ve bu ödevi yapamamaktan dolayı herhangi bir korku duymamıştır.

Hatta yanlış yaparsa doğusunu daha iyi öğreneceğini düşünmüştür. Ödevlerini yaparken oldukça zorlanmış ama vazgeçmemiş ve anlamadığı noktada ailesine sormuş, ailesinin yardım edemediği noktalarda arkadaşlarına sormaktan çekinmemiş. Ödevlerinde hangi noktaları önemli bulduğunu kaydetmiş ve eksikliklerini belirleyerek öğretmenine sormak üzere notlar almıştır. Konu bitimiyle birlikte matematik sınavı gelmiş ve Mehmet de matematik sınavına girmiş ve oldukça yüksek bir not almış. Fakat sınavda bazı soruları yanlış yapmış, bu soruları neden yanlış yaptığını öğrenmek istemiş öğretmeniyle birlikte yanlış yaptığı sorular üzerinde tartışma yapmıştır. Mehmet yanlışlarını kaydetmiş ve doğrusunu öğrenmiştir. Hatta sınıftaki bir arkadaşı “Hahaha! Bu soruyu mu yanlış yaptın?” şeklindeki alayına bile aldırış etmemiş ve o gün içi rahat bir şekilde eve gitmiştir. Ailesine iyi bir not aldığını fakat bazı yanlışlarının olduğunu, bu yanlışların da konuyla ilgili öğrenme hatalarından kaynaklandığını söylemiştir. Ailesi Mehmet’i tebrik etmiş Mehmet de o gün huzur içinde uykuya geçmiştir.

Hikâve 2

Ahmet ortaokul altıncı sınıf öğrencisidir. Sınıfında başarılı bir çocukla olduğundan ailesi, öğretmenleri onun başarılarıyla övünmektedir. Ahmet tüm bu övgülerden çok hoşlanmakta ve etrafındakilerin onu her zaman övmeye devam etmesini istemektedir. Ahmet matematik derslerini başarılı olduğu zaman sevmekte anlamadığı bir konu olunca derse karşı soğumaktadır. Ben bu konuyu öğrenemeyeceğim endişesi taşımakta ve bu endişesini arkadaşları alay eder diye kimseyle paylaşmamaktadır. Matematik derslerine iyi not almak, sınıfta en çalışkan görünmek, öğretmenin gözüne girmek için çalışmaktadır. Yani onun için sınıftaki diğer arkadaşlarına başarılı olduğunu göstermek en önemli düşünceleri arasındadır. Bugün de Ahmet’in matematik dersi var ve konu cebirsel ifadeler. Ahmet daha önce hiç duymadığı için biraz korkmuş ama bunu kimseye belli etmemiştir. Hatta konuya önceden bakarsam korkar öğrenemem diye düşünmüş ve konuyu öğretmenin anlatmasını beklemiştir. Matematik dersinde konuyla ilgili ders işlendikten sonra Ahmet’in konu ile ilgili anlamadığı yerler olmuş ve öğretmeni anlamamış diye düşünmesini istemediği için herhangi bir soru sormamış ve eksikliklerini kendisi tamamlamaya çalışmıştır. Fakat tam olarak konuyu kavrayamamıştır. Öğretmeni konu ile ilgili sorular sormuş anladığı yerlerde soruları cevaplamak istemiş anlamadığı yerlerde sessiz kalmayı tercih etmiştir. Öğretmen konu ile ilgili proje ve performans ödevleri vermiş ve Ahmet de bu ödevler içinden yapılması en kolay ödevi seçmeyi tercih etmiştir. Onun için ödevler öğretmene ve arkadaşlarına çalışkan görünmek için yapılan çalışmalardır. Bir de matematik dersinden en yüksek sözlü notunu almak için yapılan çalışmalardır. Akşam eve gittiğinde ödevini yapmaya başlamış ve eksikliklerinin olduğunu fark etmiş ve bunun üzerinde durmamıştır. Sınıfta benim yerime biri sorar ve ben de öğrenirim diye düşünmüştür. Konu bitimiyle birlikte matematik sınavı gelmiş ve Ahmet de matematik sınavına girmiş ve yanlışları olmasına rağmen iyi bir not almıştır. Yanlış yaptığı sorular konu ile ilgili eksikliklerinden kaynaklanmasına rağmen sınavın zor olduğunu ve o yüzen yanlış yaptığını savunmuştur. Asıl amacı iyi bir not almak olduğundan eksikliklerin artık hiçbir önemi olmamıştır. Akşam eve gidince ailesine iyi bir not aldığını ve sınavın zor olmasından dolayı yanlışlarının olduğunu söylemiştir. Ailesi de Ahmet’i tebrik etmiş ve Ahmet de matematik sınavından iyi bir not almanın verdiği mutlulukla uykuya geçmiştir.

Sınıftaki her öğrenciye, kendisini hikâyelerdeki hangi öğrenciye daha çok benzettiği, neleri doğru yaptığı, neleri yanlış yaptığı, yanlışlarını nasıl düzeltmesi gerektiği hakkında sorular yöneltmiş ve bu soruları cevaplayarak kendini değerlendirmesi sağlanmıştır. Bu bağlamda, aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Beyza: Ben daha çok Ahmet’e benziyorum. Bazen kolaya kaçırım bazen kaçmam ama genel olarak Ahmet’im. Mehmet konuyu öğrenmeden edemiyor ama Ahmet az da olsa öğreniyor, ama gayret etmiyor Mehmet kadar. Ahmet etrafındakiler hep onu övsün diye düşünüyor. Ama Mehmet’i övseler de kendisini etkilemesine izin vermiyor. Kolay ödevler seçmiyor, çekinmeden öğretmenine anlamadığı şeyleri sorabiliyor. Mesela ben biraz çekinirdim, ama bunun yanlış olduğunu gördüm ve bundan sonra korkularımı yenerek derslere gireceğim. Ahmet bence yeterince başarılı değil. Bu eksiklikleri ileride ona daha çok hata yapmasına sebep olacaktır.

Ömer: *Bence öğrenme odaklı olmalıyız. Ama ben daha çok Ahmet'e benziyorum. Eğer bir konu yazılıda çıkmıyorsa onu öğrenme ihtiyacı hissetmiyorum. Ama bu konu karşıma ileri de gelebilir. O zaman ne yapacağım? Bu düşüncelerimin yanlış olduğunu gördüm. Bundan sonra her konu benim için önemlidir diye düşüneneceğim. Eğer öğrenirsek sonuçları da iyi olur zaten. Mesela bir soruya öğrenme odaklı olarak bakarsak o sorunun bizden ne istediğini anlarız. Ama sadece sonuç odaklı olursak bizim için sadece cevabı önemlidir.*

Şebnem: *Ben Ahmet'in beni daha çok andırdığını düşünüyorum ve Mehmet gibi bütün derslerimde tam olmayı isterdim. Ben kendimin iyi olduğunu düşünüyordum, fakat gördüm ki bazı eksikliklerim ve yanlışlarım var. Bu yüzden Mehmet gibi olmaya çabalayacağım. Ahmet ise çok yanlış yaptığının farkında değil, aslında biz de bazen yaptığımızın farkında değiliz. Ben her zaman ne derecesem bir tık daha ilerlemek isterim ama yanlış yaptığım yönüm ise; bir şey görevim ama yapmak istemiyorsam onu hep erteliyorum. O yüzden bazen başarısız oluyorum ve sonunda çok pişman oluyorum. Ama düzeltmem gerektiğini şimdi daha iyi anladım. Çünkü hedefime ulaşmak istiyorum. Her geçen gün Mehmet gibi olmak için çaba harcayacağım.*

Ceren: *Benim en çok ihtiyacım ve olmasını istediğim şey Mehmet gibi olmak. Mehmet burada konuların bazılarını anlamıyor ve annesine, babasına, öğretmenlerine, arkadaşlarına soruyor ben de anlamadığımda bazen etrafıma soruyorum, bazen de Ahmet gibi düşünüp sormak istemediğim zamanlar da oluyor. Bazen evde çalışırken anlamadığım bir yer olduğunda anneme soruyorum eğer annem de yardımcı olamazsa öğretmenime sorarım diyorum ama ertesi gün sormuyorum. Çünkü üşeniyorum ve bu yüzden de yeterince öğrenemiyorum. Diğer bir yanımda zor konular çıkınca "yapamam ben bunu" deyip yapamadığım zamanlar oluyor. Bunların bana nasıl geri döneceğini şimdi daha iyi anladım ve bundan sonra daha dikkatli olmaya çalışacağım.*

Zeynep: *Mehmet daha çok öğrenme odaklı, bu da Mehmet'i daha iyi ve özel kılar. Bizim zaten görevimiz öğrenmek onun sonucu ne kadar iyi ya da ne kadar kötü olsun yine de öğrenmeye çaba göstermeliyiz ve bu durum hatalarımızdan daha çabuk*

kurtulmamızı ve daha başarılı olmamızı sağlar. Ahmet daha çok sonuca odaklı, yani diyor ki öğrenmediklerim olabilir ama yazılıdan, sınavdan daha yüksek not alayım diyor. Ödevlerin en basitini kendini yormayacak ödevler seçmek istiyor ama onları yapmakta bile zorlanıyor. Yani öğrenmeye odaklanmalıyız, yanlışlarımızın farkında olmalıyız ve yanlışlarımızı tekrar etmemeliyiz.

Yukarıda verilen öğrenci cevapları analiz edildiğinde; deney grubundaki öğrencilerin çoğunun araştırmada öğretim senaryosu olarak kullanılan “Mehmet’in Öğrenim Hayatı” ve “Ahmet’in Öğrenim Hayatı” adlı hikâyelerden yola çıkarak kendilerini Ahmet’e benzettikleri, yani anlamlı öğrenme oluşturmak için çabalamadıkları, sadece matematik dersinin okul içerisinde bir ders olduğu ve en önemli amaçlarının bu dersten en iyi notu almak olduğu, sınıf içerisinde kendilerinin küçük düşmekten çekindikleri, öğrenmelerini sağlıklı bir şekilde sorgulamadıkları, çok fazla sosyal destek almadıkları, ama öğrenme odaklı olan öğrencilerin daha başarılı olduklarının bilincinde oldukları görülmektedir.

4.10.3. Öğrencilerin “Özyeterlik” Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri

Öğrencilerle birlikte 5-6 kişilik gruplar oluşturulup özyeterlik inancına ilişkin tartışmalar yapılmıştır. “Frederick Smith” ve “Roger” adlı hikâyelerin sınıf ortamında okunmaları sağlanmıştır. Bu hikâyelerde en önemli nereleri gördükleri, neden önemli gördükleri, parçanın ne anlatmak istediği, kişilerin başarılı olma sebepleri, kendi hayatlarında buna benzer ne gibi örneklerin olduğu, nasıl bir süreç yaşadıkları, nasıl başarıya ulaştıkları noktalarında tartışmaları sağlanmıştır.

Frederick Smith

Frederick Smith 1944 yılında Mississippi’de doğmuştur. Erken yaşta babasını kaybetmiş, kendisi de küçük yaşta kemik hastalığına yakalanmıştır. Yale Üniversitesi’ne gittiği zaman, öğrencilerden ilerde ne yapmak istedikleri konusunda bir ödev hazırlamaları istenmişti. Frederick, Amerika’yı kapsayan bir dağıtım ağı kurmayı tasarladığını yazdı. Bu ödevi gören profesörü, onun kâğıdına bakınca kafasını sallayarak, "Olanaksız bir şey düşünüyorsun" dedi ve kırık not verdi. Frederick, Yale’den mezun olduktan sonra Vietnam’da çarpışan Amerikan birlikleri arasında uçakla iki yüzden fazla sefer yaptı. Sonra 1970 yılında iş hayatına atıldı ve işin uzmanlarına Yale Üniversitesi’nde öğrenciyken sınav kâğıdına yazmış olduğu hayalinden bahsetti. Uzmanlar onun fikrini beğendiler ve hemen uygulamaya koydular. Uçak ve kamyonları satın almak için çok para harcadı. Bu işte çalışan personelin ücreti de yüklü bir meblağ tutuyordu. Fakat Frederick, olumlu düşünen, daima "Ben yapabilirim!" diyen bir insan olarak, birçok kişiyi bu işe para yatırmaya ikna etmişti. Fakat 1973’de, ilk uçak sefere çıktığı zaman, Yale Üniversitesi’nde kendisine bu işin yürümeceğini söyleyen profesörün söyledikleri gerçekleşti. Bu iş için 25 uçak alınmasına rağmen, ilk seferde ancak on sekiz paket gelmiş, ayrıca bütün dünyayı sarsan o ünlü petrol krizi patlak vermiş ve taşıma ücretleri çok yükselmişti. İşler o kadar kötü gidiyordu ki, şirket uçaklara yakıt alacak parayı bulamıyor, pilotlar uçaklarına kendi kişisel kredi kartlarıyla yakıt alıyorlardı. Bugün şirketin mal varlığı 8 milyar dolara ulaşmış bulunuyor. Şirkette seksen beş binden fazla elaman çalışırken, yılda

taşıdığı paket sayısı bir buçuk milyona ulaşmış durumda. Bu paketler dünyanın her tarafındaki ülkelere büyük bir düzenle taşınmaktadır.

Roger

1950'li yıllarda kamuoyunda; doktorların araştırmalarına dayanarak "bir mil dört dakikanın altında koşulamaz, bu insan fizyolojisi açısından mümkün değildir" yargısı vardı. Bu görüşler atletizmle uğraşan atletleri ve atletizm otoritelerini etkilemiştir. Atletizm otoriteleri ve atletler bu görüşün etkisinde kalarak bir mili dört dakikanın altında koşmayı hiç düşünmediler. Yarışmalarda bütün atletler artık rekor kırmak için değil sadece birinci olmak için koşuyorlardı. Roger 1954 yılında yapılacak olan yarışa bir yıl kala bir mili dört dakikanın altında koşmak için hazırlanmaya başladı. Bu hedefine ulaşmak için tam bir yılı vardı. Bir yıl boyunca bütün fiziki çalışmalarını yaptı; ama Roger biliyordu ki bu yarışmada hedefe ulaşmak için sadece fiziksel antrenmanlar yeterli değildi. O her gün zihinsel antrenmanlar da yapmayı ihmal etmedi. Zihninde artık tek bir düşünce vardı: Hedefe ulaşmak. Hedef ise bir mili dört dakikanın altında koşmaktı. Bunun için bütün yolları deneyecekti. O, bu yarışa hazırlanmaya "Bir mili dört dakikanın altında koşacağım" diye başladı. Kendisine olan güveni tamdı. Zihninde hep bir yıl sonraki yarışı ve onun sonunda kıracağı rekoru düşünüyordu. Yarış başladığında tüm yarışçılar birinci gelmeyi düşünürken Roger rekora koşuyordu. Onun tek hedefi vardı, bir mili dört dakikanın altında koşmak. Onu gerçekleştireceğinden şüphesi yoktu. Yarış Roger'in birinciliğiyle bitti. Onun için birinci gelmek önemli değildi. Skor borda yöneldi. Orada yazan rakam 3,59'du. Roger'den sonra gelen birçok sporcu da zihnin gücünü keşfederek inanılması mümkün olmayan rekorlara imza attılar. Bir yıl içerisinde aynı rekoru 300 atlet kırmayı başardı.

- Parçayı okuduktan sonra parçada en önemli gördüğünüz kelimelerin altını çiziniz.
- Altını çizdiğiniz kelimeleri neden önemli görmektesiniz? Açıklayınız.
- Sizce bu parça ne anlatmak istiyor?
- Parçadaki kişi başarılı olmuş mu?
- Başarılı olmak için neler yapmış?
- Kendi hayatınızdan ya da yakın çevrenizden parçada geçen başarılı olma durumlarına ilişkin örnekler verebilir misiniz?
- Birey ya da kendisi bu süreçte ne yaptı?
- Nasıl bir süreçti?
- Nasıl başarıya ulaştı?
- Sonra ne oldu?

Sınıf ortamında öğrencilere yeterli olmanın ne demek olduğu, kendilerini yeterli görmelerinin ne demek olduğu, kendilerini hangi durumlarda yeterli gördükleri, matematik derslerinde kendilerini yeterli görüp görmedikleri, bunu hangi cümlelerle ifade ettikleri, kendilerini yeterli görmezlerse ne gibi problemler yaşadıkları, bunların ne gibi sonuçlarının olduğu şeklinde sorular yöneltilerek öğrencilerden görüş alınmıştır. Bu bağlamda, aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Ömer: Kendimizi yeterli görürsek başarılı oluruz. Kendime güvenirim bazen de güvenmem. Güvenmediğim zamanlar başarısız olurum. Ama bu hikâyelerdeki insanlara bakınca ne olursa olsun istediğimizi elde etmek için kendimize olan güvenimizi asla azaltmamamız gerektiğini öğrendim.

Buğrahan: Kendimi bir olayda yeterli görürsem o konuyu yapabileceğime inanırsam ve o konuya düzenli olarak çalışırsam o konuyu yapabileceğimi biliyorum.

Eğer o konuyu yapamam dersem bu da çalışmalarımı etkiler ve başarısız olurum. Yani pozitif düşünürsek her zaman daha başarılı oluruz.

Beyza: Kendimi yeterli gördüğüm alanlar var. Matematik dersleri önceleri sıkıcıydı ve notlarım düşüktü ama şimdi matematikte yeterli olduğumu görmeye başlamam ve kendime inanmam lazım. Matematikte yeterli olduğumu görürsem başarılı olacağıma inanıyorum. Hedefimi gerçekleştirebileceğime inanıyorum ve şu anda hedeflerimi teker teker gerçekleştireceğim. Bence hayatta hiçbir şey imkânsız değildir. İnanırsan kendine bir hedef koyarsan daima başarılı olursun.

Hazim: Önceden kendime olan güvenim azdı ve bu yüzden matematik derslerinde çok başarılı değildim. Çalışsam bile yapamam diye korktuğumdan dolayı istediğim kadar başarılı olamıyordum. Fakat ben bunu daha önceden gördüm konuyu daha iyi öğrendikçe ve sorulan sorulara cevap verdikçe kendime daha fazla güvenmeye ve başarılı olmaya başladım. Bundan sonra ne olursa olsun asla kendime olan güvenimi kaybetmeyeceğim.

Zeynep: Ben biraz daha çalışırsam daha iyi olacağımı düşünüyorum ama başaramıyorum. Bundan sonra daha iyi olucam çünkü insan ne isterse başarır ama ben bunu yapamıyacam derse başaramaz. Size bir örnek vereyim. Bir adam trenle yolculuk yaparken yanlış bir vagona binmiş ve o vagonun dondurucu vagon olduğunu söylemişler ve adam donarak ölürsem, donarak ölürsem diye korkarken gerçekten de donarak ölmüş. Bir de bakmışlar ki adam gerçekten de donarak ölmüş ama vagonun dondurucuyu çalıştırmamalarına rağmen. Buradan benim çıkarımım şu: İnsan beyninde ne düşünürse o olur. Belki imkânsız bir şey düşünüyor olabilir ama kendine güvenir ve çok isterse o insan için imkânsız diye bir şey olmaz. Her şeyi başarır ve belki de dünyanın en mutlu insanı olur.

Saltuk: Kendini yeterli görmek bir konuyu öğrenebileceğine inanmak demektir. Ben kendimi yeterli görmüyordum çünkü kendime güvenmiyordum. Bazen tereddüt ediyordum. Anladım ki başarılı olmak için hedef belirlemek ve çalışmak yetmiyor başarabileceğine inanmak da gerekiyor.

Gamze: Kendini yeterli görmek o konuyu öğrenebileceğine inanmak demektir. Eğer kendimizi yeterli bulursak her zaman kendimize güveniriz ve başarılı oluruz. Kendini yeterli görmemek ise; bir konuyu öğrenebileceğine inanmamak, acaba ben bu işi başaramayabilir miyim diye tereddüt etmektir. Kendine inanan kişi ben bu işi yapacağım, asla yılmayacağım, kendime güveniyorum der. Böyle düşünen birinin başarısız olması mümkün değildir. Bizim için de aynı. Başarılı olmak içimizdeki güvensizliği yok etmeliyiz yoksa çabalarımızın çoğu boşuna gidiyor.

Halil: Ben kendimi pek yeterli gömüyorum. Çünkü soruları yaparken kendime inanmıyorum. Tek sorun bu. Eğer kendimi yeterli görseydim derslerde başarılı ve istediğim mesleğe ulaşırdım. Kendini yeterli görmek insana kendi inancının ve kendi güvencinin çok olmasıdır. Yani kendine güvenen insan veya kendine inanan insan istediği hedefe ulaşır. Eğer bir insan kendini yeterli görmezse istediği hedefe ulaşamaz.

Şebnem: Ben kendimi matematikte yeterli görüyorum ama bazen de bazı konularda endişelerim oluyor ve yeterince başarılı olamıyorum. Ama ne olursa olsun kendime güvenmem gerektiğini anladım. Öğretmenimizle bu konuyu konuştuğundan sonra içime ayrı bir güven geldi. Kendime daha çok güvendiğimde ise daha başarılı olacağım.

Yukarıda öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda; kendilerini yeterli görmenin ne anlama geldiğinin farkında oldukları, kendilerini yeterli gördüklerinde hedeflerine ulaşabileceklerini, başarılı olabileceklerini fakat bu inancın kendilerinde yeterli seviyede olmadığını düşündükleri görülmektedir.

4.10.4. Öğrencilerin “Özdeğerlendirme” Stratejisine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerle birlikte 5-6 kişilik gruplar oluşturulup kendilerini değerlendirmeye ilişkin tartışmalar yapılmıştır. Öğrencilere değerlendirmenin ne demek olduğu, neleri değerlendirdikleri (tatil, dizi, oyun, yemek, sınav, öğretmen, arkadaş, ödev, ders esnasında vb.), bu değerlendirmeler sonucunda neler olduğu, ayrıca kendilerini nasıl değerlendirdikleri, kendilerini değerlendirdiklerinde ne gibi sonuçlar olduğu noktasında farkındalık oluşturup bu değerlendirmeleri şemalarla

göstermeleri sağlanmış ve kendilerini değerlendirmeleri sonucunda ne gibi düşüncelere sahip olduklarını belirlemek için öğrencilerle birlikte tartışma yapılmıştır. Bu bağlamda aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Hasan: Değerlendirme bence bir şeyin iyi olup olmadığını belirlemedir. Hayatımızda izlediğimiz diziyi değerlendirip beğenirsek izlemeye devam ederiz, beğenmezsek o diziyi izlemeyiz. Alışveriş yaparken ayakkabı alacaksam yakışmış mı yakışmamış mı onu değerlendiririm. Okulda yazılıdan çıktıktan sonra başarılı olup olmadığını değerlendiririm. Ödevlerimi pek değerlendirmem. Genelde yapar geçerim. Ama her şeyi değerlendirip ona göre bir sonuca vardığımızda bir sonraki adımımızı daha sağlıklı atabileceğimizi dahaiyi anladım.

Gamze: Ben genelde günlük hayatımdaki şeyleri değerlendiririm. Okuldaki şeyleri değerlendirmezdim. Fakat bazen başarısız oluyordum. Sanırım bu yüzden. Yani nerede olduğumu bilmiyorum ona göre hareket etmekte zorlanıyorum galiba. Ama bundan sonra her adımımı değerlendireceğim.

Umut: Bazen sınavlarda yanlışlar yaptığımda odamda oturup acaba ben bu soruları neden yanlış yaptım diye kendime sorarım. Kendime sorduğum bu soruların cevaplarını bazen bulur bazen de canım sıkılır hiç düşünmem. Ama konuştuklarımızdan ben şunu çıkardım: Biz başarılı olmak istiyorsak hiçbir adımda üşenmeden hareket etmeliyiz.

Eda: Ben genelde pek kendimi değerlendirmem. Çünkü kötü cevaplar almaktan korkarım. Ama kendimize soru sormaktan korkarsak herkese soru sormaktan korkar hale geliriz belki de. O yüzden bu konuda dikkatli olacağım.

Halil: Genelde oynadığım maçı değerlendirirdim. Okulu pek değerlendirmezdim. Ama galiba en önemli olanı yapmıyorum. Kendimizi değerlendirirsek nerede olduğumuzu daha iyi anlarız. Yani mesela bir sınavda başarılı olmadıysak bir sonraki sınava daha çok çalışırız. Ama kendimizi değerlendirmezsek herhangi bir adım atmamız başarılı olmak için.

Beyza: *Kendimi değerlendirmek bence ben neyim, neredeyim, ne yapıyorum, nasıl yapıyorum sorularına doğru cevap verebilmektir. Ben bunu bazen yaparım bazen yapmam yani duruma göre değişir. Ama öyle her şeyi de değerlendirmem. Mesela yaptığım ödevi hiç değerlendirmem. Çünkü ödev işte. Zaten öğretmen kontrol etmiyordu.*

Saltuk: *Ben hayatımdaki şeyleri değerlendiririm fakat öyle işte sınavdan kötü bir sonuç almışsam mesela onu neden böyle oldu diye sorarım. Üst üste başarısız olursam canım sıkılır o dersi hiç sevmemeye başlarım ve hiç de sorgulamam. Ama yanlış yapıyormuşum. Çünkü yönümü bilemezsem ilerleyemem.*

Esin: *Kendini değerlendirmek öyle işte kendine sorular sormakmış. Ben bunu sadece giydiğim kıyafetlerde yaparım. Derslerde pek yapmam. Çünkü üzülüyorum. Ama öğretmenimizle konuştuklarımızdan sonra gerçeklerle yüzleşip ona hareket etmemiz gerektiğini öğrendim.*

Ceren: *Genelde kendimi değerlendiririm. Ama hiç derste acaba öğrenir miyim diye sormam. Çünkü öğretmen tahtaya yazar biz de deftere geçiririz. Öyle olunca dersler sıkıcı geçer ve biran önce ders bitsin diye saate bakarız. Saate bakmaktan değerlendirmeye pek vakit bulamazdım yani.*

Yukarıda öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri noktasında yeterli olmadıkları, kendilerini nasıl değerlendireceklerinin bilincinde olmadıkları, kendilerini değerlendirmeleri sonucu samimi cevaplar aramadıkları, özellikle okul çalışmaları ve ödevler noktasında hiç değerlendirme yapmadıkları, kendilerini değerlendirmeleri sonucu kötü cevapların alınması durumunda kendilerine yönelik inançlarının azaldıkları görülmektedir.

4.10.5. Öğrencilerin “Çevreyi Şekillendirme” Stratejisine İlişkin Görüşleri

Deney grubundaki öğrencilerle 5-6 kişilik gruplar oluşturulduktan sonra iki farklı oda ve sınıf resmi gösterilerek ve hangi sınıfta ve odada olmak istedikleri ve neden olmak istedikleri sorularak tartışma yapmaları istenmiştir. Bu sayede öğrencilerin ders esnasında veya kendi çalışmaları esnasında çevreyi şekillendirmenin önemini kavramaları ve bu konuda farkındalık kazanmaları

amaçlanmıştır. Bu bağlamda aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Hasan: Dağınık bir odada çalışmam. Birisi odama geldiğinde de çalışmam. Yüksek sesle müzik dinlerken de çalışmam. Sınıfta çok gürültü olursa dikkatimi toplayamam ve o konuyu anlayamam. Bazen arkadaşlarımı uyarırım bazen de onların yaptıklarını yaparım. Bu yüzden bizim sınıfın biraz akıllanması gerekiyor galiba.

Ceren: Bence okulumuz düzenli olmalı. Mesela okulumuzun futbol sahası betondan ve öğrenciler düşüp kafalarını vururlarsa beyin kanaması geçirebilirler, bu yüzden de futbol sahasını güzel bir düzenleme yapılabilir ve bazı geniş boş yerler var oralar güzel bir fikirle değerlendirilebilir. Mesela odam dağınık olursa ve dağınık odada ders yapmam hemen dikkatim dağılır rahatsız olurum. Odamı toplarım ve ödevimi yaparım. Eğer çevre düzenliyse dikkatim dağılmaz ve yaptığım işten büyük bir haz duyarım.

Şebnem: Ben ders çalışırken müzik dinlemem ya da yanıma kardeşlerimi almam ve kendimi denetlerim sonuçta daha iyi oluyor bence müzik dinlerken ya da gürültü duyarken başarılı olunmaz mesela ben gürültü varsa dersi az anlarım az ses varsa daha iyi anlarım. Benim şöyle bir takıntım var odam yani etrafım dağınık olduğu zaman hiçbir şey yapamam ders de çalışmam, test de çözemem, kitap da okuyamam, yani ilk önce toplarım, pisse temizlerim yoksa kendimi veremem, yani benim ders çalışacağım yer sessiz, sakın ve temiz olması gerekir. Zaten böyle olunca başarımla düşmez.

Marziye: Çevremiz düzenli olursa derslerimizde, ödevlerimizde daha başarılı oluruz eğer sınıfta ders dinlerken gürültü olursa anlayamayız. Müzik dinlerken ben ders çalışmam ve sağlıklı bir ders olmaz. Odamda ders çalışırken kardeşim gelirse ben rahatsız olurum ve bir de odam düzenli olmazsa hiç ders çalışmam.

Şahin: Sınıfta ders esnasında düzen olmalı, kimse gürültü yapmamalı, herkes konuşurken bir şey anlayamıyorum. Arkadaşlarımı uyarıyorum fakat bazen dinlemiyorlar. Evde çalıştığım ortam kirli olursa çalışmam. Annemin temizlemesini

beklerim. Temizlemezse de yine çalışamam. Ama kendim temizleyip çalışmayı denesem daha iyi olacak galiba.

Beypullah: Çalıştığım oda çok dağınıktır. Hatta bazen kitaplarımın arasından çorabım bile çıkabilir. Dikkatim dağılır ama umursamam. Bazen mutfakta bazen de oturma odasında ders çalışırım. Konuştuklarımızdan gördüm ki ben hiç ders çalışmıyorum sadece kendimi kandırıyorum.

Efe: Eğer dağınık bir odamız olursa ders çalışamayız verimli olamayız. Düzenli bir sınıfımız ve odamız olursa dersler daha rahat geçer ödevlerimizi daha dikkatli yaparız.

Yukarıda öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda; öğrencilerin genelde çevreyi düzenleme noktasında bilinçli oldukları, kendi çalışma çevrelerinin düzenli ve temiz olması gerektiğini düşündükleri, dağınık bir sınıfta veya çalışma odasında başarının elde edilemeyeceğinin farkında oldukları görülmektedir.

4.10.6. Öğrencilerin “Sosyal Destek Alma” Stratejisine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerle birlikte oluşturulan 5-6 kişilik gruplarla drama çalışmaları (turist ve yerli halk) yapıldı. Bu drama çalışmalarının sonunda öğrencilere yardıma ihtiyacı oldukları zamanların olup olmadığı, okulda yardıma ihtiyaçları olup olmadığı, yardıma ihtiyaçları olduğunda ne yaptıkları, genelde kimlerden yardım aldıkları, yardım almalarının ne gibi faydaları olduğu hakkında sorular yöneltilerek yardım almanın önemi ve ne gibi durumlarda yardım alabilecekleri noktalarında farkındalık kazandırmak amaçlanmıştır. Bu bağlamda aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Esin: Ben derslerimde pek yardım almam. Çünkü arkadaşlarımdan beni küçümsemesinden çekinirim. O yüzden arkadaşlarıma hiç sormam. Zaten herkes birbiriyle yarıştığı için kimse birbirine yardım etmek istemez. Evde ise bazen annemden bazen de babamdan yardım alırım. Bazen de hiç almam. Okulda öğretmenlerime soracağım vakit sadece tenefüs zamanları olduğu için onda da yetmiyor ben de bazen hiç uğraşmıyorum. Ama yardım almak çok önemli çünkü birlikten kuvvet doğar.

Buğrahan: Benim annem öğretmen olduğu için ondan yardım alırım genelde. Mesela turist Türk'ten yardım istemeseydi belki yanlış yere gidecekti ve vakit kaybedecekti. O yüzden yardım almak bence insana zaman kazandırır. Ben ayrıca öğretmenlerimden bazen yardım isterim bazen de istemem. Önemli olan hiç ertelemeden problemimizi çözmek.

Hasan: Ben genelde yardıma ihtiyacım olduğu zaman yardım alırım. Bu sınıfta birlikte yaşıyoruz ve bence aile gibi olmalıyız. Yardıma ihtiyacımız olduğunda etrafımızdakiler çözmemiz için yardım etmeli ama herkes benim gibi düşünmüyor. Yardım almak da etmek de önemli bence. Daha başarılı olacağımızı düşünüyorum.

Yelda: Ben sınıftaki arkadaşlarımdan pek yardım almam. Almayı da düşünmem. Çünkü benim anlamadığımı düşünmelerini istemem. Pek yardımcı da olmak istemem. Ama gördüm ki bazen de yardıma gerçekten insanın ihtiyacı oluyor. Başarmak için bazen birlikte çalışmak faydalı olabilecek demek ki.

Zeynep: Derslerde sürekli arkadaşlarımla kıyaslama olduğu için pek birbirimize yardım etmeyiz. Ama bazen bazı arkadaşlarımla bizim evde çalışırız. O zaman sanki daha iyi anlıyorum. Çünkü arkadaşım benim neden anlamadığımı daha iyi anlıyor bence. Birlikte çalışmak önemli. Öğretmenlerimizden ders saatleri dışında daha fazla yardım alsak daha güzel olur. Mesela istediğim her an öğretmenime ulaşmayı isterdim.

Gamze: Ben de turist olarak yurt dışına çıksam oradaki insanlardan yardım isterim. İnsanlar ihtiyaçları olduğu zaman birbirlerine destek olmalı da bence. Ben genelde yardım isterim arkadaşlarımdan, öğretmenimden, ailemden. Çünkü bazen sorunlarımı yalnız başına çözemiyorum. Başkalarının fikirleri, düşünceleri daha etkili olabiliyor. Bir de öğretmenlerimize her zaman ulaşırsak daha iyi olur. Daha başarılı olabiliriz. Çünkü bazen ödevlerimizde ne arkadaşlar ne ailemiz yardımcı olabiliyor. Onu öğrenmek istiyorsunuz. O an daha hevesli oluyorsunuz öğrenmek için. Ama kimseye ulaşamayınca ertesi gün çok fazla hevesiniz kalmıyor.

Efe: *Sadece derslerde yardım almak değil bazen başka ülkelerde savaşlar oluyor. Orada insanlar mahvoluyor. Yardıma ihtiyaçları oluyor. Hepimiz insanız o durumda biz olabiliriz. O yüzden hepimiz birbirimize her konuda yardım etmeliyiz.*

Yukarıda öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda; sınıftaki öğrencilerin bazılarının gerektiğinde yardım aldığı, bazılarının ise yardım almaktan çekindiği ve yardım isterlerse kendilerinin küçük düştüğünü düşündükleri görülmektedir. Ayrıca okuldaki öğretmenlerin öğrencilerin yardım isteğine çok fazla cevap vermedikleri, öğrencilerin yardım isteme noktasında çok tutarlı davranmadıkları, öğrencilerin yardıma ihtiyaçları oldukları her an öğretmenlerinin onlara cevap verebilecek konumda olmalarını istedikleri görülmektedir.

4.10.7. Öğrencilerin Özsonuçlandırma (Eylemin Bir Sonucunun Olmasını Sağlama) Stratejisine İlişkin Görüşleri

Gruplar halinde olan öğrencilere üç farklı senaryo verilmiş ve bu senaryolar üzerinden öğrencilerin görüşleri alınmıştır.

Ayşe; sömestr tatilinde öğretmenlerinin verdiği bütün ödevleri yapmış ve konular ile ilgili eksikliklerini belirleyerek bu eksikliklerin giderilmesi için de çalışmalar yapmıştır. Kendisi de ödevlerini bitirmenin verdiği keyifle arkadaşlarıyla sinemaya gitmeye karar vermiştir.

Murat; sömestr tatilinde ödevlerini yapmaya karar vermiş, ama sürekli kendini bugün yarın yaparım diye oyalayarak ödevlerini son güne bırakmıştır. Murat böyle davrandığını fark edince iki hafta boyunca dışarı oyun oynamaya çıkmama kararı almıştır.

Hasan; sömestr tatilinde verilen ödevleri yapmamış ve bunun endişesini hiç duymamıştır. Hatta öğretmenler zaten kontrol etmez diye düşünmüştür. Kendisini bu noktada uyarma ihtiyacı bile hissetmemiştir.

Öğrencilere bu senaryodaki öğrenciler arasındaki farkların neler oldukları, kendilerine göre hangi öğrencinin doğru yaptığı, ayrıca kendilerini nasıl ödüllendirdiklerini, nasıl cezalandırdıklarını, ödüllendirmenin veya cezalandırmanın ne gibi faydaları olabileceği noktalarında farkındalık kazanmaları amaçlanmış ve bu konuda öğrencilerin görüşleri alınmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Saltuk: *Ben başarılı olduğumda kendimi ödüllendirmem, başarısız olduğumda da cezalandırmam. Ama ceza da ödül de unutulmayacak şeyler. O yüzden başarı da başarısızlık da bu sayede unutulmayabilir. Bazen sınıfta öğretmenlerimiz şunu bunu*

yapmazsak sizi cezalandıracağız diyorlar ama sonrasında da bir şeyler yapmıyorlar. Biz de herhangi bir şey yapmıyoruz.

Ceren: Ben kendimi bazen cezalandırırım. İşte sevdiğim diziyi izlemem veya arkadaşlarımla oynamaya çıkmam. Bazen de kendime hiçbir şey yapmam. Kendimizi başarılı olduğumuzda ödüllendirirsek bir sonraki sınavımızda ödülü kazanmak için daha başarılı olabiliriz. Kendimizi cezalandırırsak da hatamızı unutmayıp bir sonraki adımımızda daha dikkatli davranırız. Bu yüzden kendimizi cezalandırmak da ödüllendirmek de önemli.

Efe: Sınavlarda başarılı olduğum zaman bazen ailemle yemeğe çıkarız bazen de hiçbir şey demezler. Her zaman ödüllendirilsem belki daha fazla çalışabilirim. Başarısız olduğumda ise; ceza olarak o gün mesela aşağıya oynamaya inmem o kadar. Başka bir şey yapmam kendime. Ama konuştuklarımızdan anladım ki insan her adımını değerlendirip ödülünü de cezasını kendine vermeli. Yoksa her şeyi çok çabuk unutuyoruz.

Eda: Ben çoğu zaman tatillerde ödevlerimi yaparım ama bazen de yapmam. Yapmadığım zaman da pek endişeli olmam yani hikâyedeki öğrenciye benziyorum biraz. Benim için önemli olan hocanın ödevi yapıp yapmadığımı kontrol ederken artı verip vermemesi. Ödevi kötü yapsam da artı almışsam kendimi cezalandırmam. Ama başarılı olmak istiyorsam kendimi çoğu zaman cezalandırmam daha gerekli galiba.

Ömer: Okulumuzda öğretmenlerimiz onu yapmazsanız bunu yapacağız şunu yapmazsanız bunu yapacağız şeklinde şeyler söylüyorlar. Ama yapmıyorlar. Biz de zaten bir şeyler yapmıyorlar diye bazen salıveriyoruz. Bizi yönlendirmesi gereken öğretmenlerimiz olmalı ki biz de kendimize bazı şeyleri yapalım. Şahsen ben kendimi ödüllendirirsem daha başarılı olurum galiba.

Halil: Ben futbol oynamayı çok severim. Başarısız olduğumda birileri benim futbol oynamamı engellerse sırf futbol oynamak için bile başarılı olmaya çalışırım. İnsanların başarılı olduklarında en sevdikleri şeylerle ödüllendirilmeleri gerekir.

Yukarıda öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda; öğrencilerin kendilerini çok fazla ödüllendirmedikleri/cezalandırmadıkları, bazılarının ise bu

davranışları tutarlı bir şekilde uygulamadıkları, ödüllendirilirlerse daha başarılı olacaklarını ifade ettikleri, okulda yapılan cezalandırmaların daha çok not ile olduğu bu yüzden bu davranışların da daha çok performans kaçınma eğilimi yönünde olduğu, öğretmenlerin de cezalandırma noktasında çok tutarlı olmadıkları ve bu sebeple bu tutarsız davranışların öğrencilerde görev bilinci oluşturma noktasında öğrencilerin davranışlarına yansımadağı görülmektedir.

4.10.8. Öğrencilerin “Kayıt Tutma ve İzleme” Stratejisine İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin derslerde kendilerini başarılı buldukları ya da başarısız buldukları durumları, derslerde yanlışlarını ya da doğrularını, evde ödev ya da kendi çalışmalarını yaparken başarılı ya da başarısız buldukları noktaları, evde ya da okulda başarıya ulaşmak için ne gibi yollar denedikleri ve bu yollardan herhangi birinin işe yaramadığında ne gibi önlemler aldıklarını, bu yolları kaydedip kaydetmedikleri kendilerine sorulmuş, bu sorular etrafında 5-6 kişilik gruplarla öğrencilerin görüşleri alınmış ve bu yolla öğrencilerde kayıt tutmanın önemi ve bu noktada farkındalık kazandırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda aşağıda bazı öğrencilerin görüşlerine doğrudan alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Ömer: Ya biz yaptıklarımızın çok da farkında değiliz galiba. Çünkü ben yaptığım hatayı çok kere tekrarlayabiliyorum çünkü unutuyorum hatayı tekrar yaptığımda aklıma geliyor daha önceden yaptığım. Mesela bazen ödevimi eksik yapıyorum ve bu yüzden yazılularda kötü alabiliyorum bunu her defasında kendime söylesem böyle olmaz herhalde.

Halil: Ben hiçbir şeyi kaydetmem, ödevlerim için öğretmenimizin bakması ve not vermesi önemli, eğer öğretmen soru soracak olursa yapamadıklarımı kaydedirim mesela.

Beyza: Başarıya ulaşmak için derste öğretmenimizin anlattığı şeyleri tekrar ederim test çözerim yanlışlarımı bazen kaydedirim bazen de kaydetmem bu yüzden hep başarılı olamıyorum bazen başarısız olabiliyorum. Konuştuklarımızdan anladığım mesela bir insan keşif yapıyor ve deney yapacak ama deney sonuçları

istediği sonuçları vermiyor her defasında yanlışlarını kaydetmezse aynı hataları yapabilir ve keşif yapamaz ya da zaman kaybeder. Bence de başarılı olmak hedefimize ulaşmak istiyorsak ve zaman kaybetmek istemiyorsak hem doğrularımızın hem yanlışlarımızın farkında olmalıyız.

Eda: Bence her gün yaptıklarımızı bir yerlere yazmalıyız. Mesela ben bir ara günlük tutuyordum. Günlük tutunca kendinle daha kolay konuşuyorsun ve kendini daha iyi değerlendiriyorsun.

Beytullah: Ben sizin konuştuklarınıza katılmıyorum çünkü sürekli bizim yanlışlarımızı kaydedersen hep yanlış yaptığımızı düşünüp kendimize olan güvenimizin azalacağını düşünüyorum. Sadece doğru yaptıklarımızı kaydetmeliyiz.

Ceren: Ben sadece başarılı olmak için dersteki notları gözden geçiririm, ayrıca konu ile ilgili sorular çözerim, yani öyle şunu bunu yapmalıyım da kaydetmem yani sadece bunları yapmam gerekiyormuş diye düşünüyorum. Öyle derslerde öğrendim mi ne kadar öğrendim diye kaydetmem. Soruları yapıyorsam öğrenmişimdir.

Esin: Bence yanlışlarımızı kaydetmek başarı için en önemli yapmamız gereken şeylerden çünkü insan hatalarını bilirse bir sonraki adımını daha dikkatli atar.

Gamze: Bence başarısız olduğumuzda denediğimiz yolları kaydedip bir sonraki seferde aynı şeyleri kullanmazsak başarıyı yakalayabiliriz. Çünkü insanız ve unutabiliriz.

Yukarıda öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edildiğinde; öğrencilerin öğrenme sürecinde, evde veya okulda kendi öğrenme süreçlerine ilişkin herhangi bir kayıt tutmadıkları, süreci tam olarak değerlendiremedikleri, kendilerinin eksik ve hatalı buldukları noktaları tam olarak belirleyemedikleri, hatta bir öğrencinin de bu şekilde kaydetmenin kendilerine olan güven düzeylerini etkileyeceğini düşündükleri görülmektedir. Fakat öğrencilerle birlikte yapılan grup içi tartışmalar sonucunda bu stratejiyi kullanmanın önemini kavradıkları görülmüştür.

4.11. Uygulama Sırasında Deney Grubu Öğrencilerinin Yazmış Oldukları Öğrenme ve Ödev Günlüklerinden Elde Edilen Nitel Veriler

4.11.1. Öğrenme Günlüklerinden Elde Edilen Nitel Veriler

Uygulama süresince öğrencilerden her ders sonunda o günkü matematik dersinde hedeflerinin ne olduğu, neler öğrendikleri, konuyu öğrenebileceklerine inanıp inanmadıklarını, istekli olup olmadıkları, kendilerini yeterli görüp görmedikleri, konuyla ilgili ne düşündükleri, neleri bilmeleri gerektiği, konuyu anlamada zorlanıp zorlanmadıkları, zorlandıkları veya yanlış yaptıkları yerler varsa nerelerde zorlandıkları ve bunları ders esnasında nasıl hallettikleri, koydukları hedefi gerçekleştirip gerçekleştiremediklerini sorgulayan öğrenme günlükleri sayesinde hem öğrencilerin özdüzenleme becerilerini geliştirmek amaçlanmış hem de bu süreçteki görüşleri alınmıştır. Aşağıda öğrencilerin yazmış oldukları öğrenme günlüklerinin bazı kısımlarından örnekler verilmiştir.

Şebnem: Bugün cebirsel ifadelerin ne demek olduğunu öğrenmek benim hedefimdi. Cebirsel ifadelerin hep zor olduğunu düşünüyordum ama hedefimi gerçekleştirdince kolay olduğunu gördüm. Mesela elimdeki boncukların sayısını bilmiyorum ama elimdeki boncukların üç katını alırsam bunu cebirsel ifade olarak yazabilirim. Konuyu anlamakta zorlanmadım. Hedefimi gerçekleştirdim.

Marziye: Bugün matematik dersinde cebirsel ifadeleri öğrendim. Bugünkü matematik dersi için hedefim cebirsel ifadeleri öğrenmekti. Konuyu öğrenmede biraz zorlandım. Katsayı, sabit terim ve bilinmeyenleri karıştırıyordum ama arkadaşlarımdan yardım alarak ve öğrendiklerimi tekrar ederek öğrendim. Bu konuyu öğrendiğimi düşünüyorum.

Eda: Bugünkü matematik dersinde hedefim tamsayılarda çıkarma işlemlerini yapmaktı. Ama ben biraz rahatsız olunca derste etkili olamadım. Derste epey zorlandım. Derste yaptığımız quizde de ayrıca çok sinirlendim yapamadığım için. Hedefime ulaştığımı düşünmüyorum. Halletmem gerekiyor. Ders videoları izlerim, arkadaşlarıma sorarım, öğretmenimden yardım alırım ama acilen yapmam gerekiyor.

Saltuk: *Bugünkü matematik dersinde tamsayılarda toplama işlemlerini yapmak benim hedefimdi. Bu hedefi gerçekleştirebileceğime inanıyordum. Birçok yolla hedefe ulaşmaya çalıştım. Mesela pullarla toplama işlemini daha kolay yaparken çıkarmada bir hayli zorlandım. Çıkarma işleminde de sayı doğrusunu kullanmaya karar verdim. Böyle bir karar almak beni çok mutlu etti çünkü bu şekilde farklı yolları deneyip çözüme ulaşmaya karar vermek hoşuma gitti. Kendi kendime “vay be!” dedim.*

Efe: *Bugünkü matematik dersinde hedefim belirli bir kuralla dizilmiş sayıların genel kuralını bulmaktı. Yani bunu bulurken şuna dikkat ettim: Adım sayısı ile karşılık gelen sayı arasındaki ilişkiyi bularak genel kuralı bulabiliyormuşuz. İlk başta biraz bilmece gibi geldi ama mesela kendi kendime kibrit çöpleri ile kural oluşturdum sonra bulmaya başladım. Yanlış yaptığım yerler olmadı.*

Buğrahan: *Matematik dersinde hedefim cebirsel ifadelerde toplama işlemini yapmaktı. Sayı şeridiyle ismimizin değerini falan bulduk. Ders çok eğlenceli geçti. Marketçilik oynadık. Ben market sahibi Hasan amca falan oldum. Ürünlerin Ayşe teyzenin aldığı ürünleri cebirsel ifade olarak yazdım. Bugün annem beni bakkala gönderirse aynı şeyi orada da yapacağım.*

Ceren: *Bugünkü hedefim tamsayılarda sıralama yapabilmektir. Negatif sayıların da aynı pozitif sayılar gibi sıfırdan uzaklaştıkça büyüdüğünü zannediyordum ama öyle değilmiş. Dipteyim sondayım depresyondayım şarkısını hiç unutmam ve böylece hata yapmam. Ders çok zevkliydi. Konuyu öğrendiğimi düşünüyorum.*

Umut: *Bugün okulda tamsayılarda toplama işlemini öğrendik. İlk başta bir sürü işaret bir arada olunca epey korktum ama elimizdeki oyuncaklarla toplama işlemini yapmayı öğrendik. Kimi arkadaşımız pullarla kimi arkadaşımız birim küpleri kimisi de sayı doğrusunu kullanarak işlem yaptı. Ben de pullarla daha iyi yaptığımı gördüm. Ders çok eğlenceliydi. Öğretmenimizin yarışmada başarılı olan gruba rozet vermesi de güzeldi. Bir sonraki yarışmada biz de almalıyız.*

Beytullah: *Bugün okulda cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemleriyle ilgili problem çözmek hedefimdi. İlk başta anlıyordum ama sonradan kafam karıştı.*

İlk başta arkadaşlarımdan yardım alayım dedim ama olmadı sonra öğretmenimden yardım aldım ama iyi bir şekilde anladığımı düşünmüyorum. Eve gidince mutlaka farklı kaynaklara bakmam gerek. Biraz daha gayret gösterirsem bu konuda iyi olacağımı düşünüyorum.

Yelda: Bugünkü hedefim cebirsel ifadelerde bilinmeyene değer vermektir. Biz de zam oyununu oynadık. İlk başta ürünlerin fiyatlarını belirledik. Sonra zam geldi tekrar fiyat belirledik. İlk başta alınan ürünlerin fiyatları değiştiği için ödenen toplam para da değişti. Örneklere bakarken yanlışım oldu. Neden yanlış yaptığıma gelince, katsayıyı göz önünde bulundurmadan işlemi yapmışım. Bu konuyu öğrenmekten memnun kaldım.

Servet: Bugün matematik dersinde paralelkenarın alanını hesaplamak hedefimdi. Paralelkenar aslında kesilip diğer tarafa yapıştırıldığında oluyor bir dikdörtgen. Zaten dikdörtgenin alanını biliyoruz böylece paralelkenarın alanını bulmak da kolay oldu. Böyle olsa ne güzel olur hep. Sürekli formül formül... İnsanın nasıl alsın beyni bu kadar formülü. Dersimiz gayet eğlenceli geçti. Konuyu öğrendiğimi düşünüyorum. Yalnız yükseklikleri karıştırdığımı anladım ve evde kendime paralelkenar yapıp yüksekliklerini bulacağım.

Halil: Bugünkü matematik dersi için hedefim cebirsel ifadelerin ne demek olduğunu öğrenmektir. Yani cebirsel ifadelerle ilgili aklımda soru işareti kalmaması gerekiyordu ve bunu hallettim (ne mutlu bana 😊). Bakkal oyunu oynadık ve çok zevkliydi ders. Zaten bu konuyu öğrenebileceğime çok fazla inanıyordum. Bence bir insan bir şey için kendine ne kadar fazla inanıyorsa ve ne kadar güveniyorsa o işte o kadar başarılı olabiliyor tatbiki benim gözlemim bu. Bu konunun tamsayılarla biraz ilgisi var. Hedefimi gerçekleştirdim.

Ömer: Bugünkü matematik dersinde cebirsel ifadelere değer vermeyi öğrendim. Ve hedefime rahat bir şekilde ulaştım. Konuyu öğrenebileceğime inanıyordum ve öğrenebilecek yeterlilikte görüyordum. İlk başta harfler falan olunca konudan epey korkmuştum fakat öncelikle cebirsel ifadenin ne demek olduğunu ve nasıl bir şey olduğunu bilirsem kolay öğreneceğimi düşünüyordum zaten.

Eda: *Bugün cebirsel ifadelerde toplama işlemini öğrendim. Derste sıkıntısız her şeyi anladım. Bu konu için kendimi yeterli, istekli görüyordum ve öğrenebileceğime inanıyordum. Mesela annem çantama iki elma, üç portakal ve 15 TL verdi. Bunu şu şekilde gösteririz $2p+3p+15$ gibi. Konuyu öğrendiğimi düşünüyorum, derste yaptığımız örnekleri doğru yapmam bunun en büyük kanıtıdır.*

Halil: *Bugünkü derste şekilleri nasıl büyüttüğümü ve onun kuralını öğrendim. Örüntünün genel kuralını nasıl bulduğumuzu öğrendim diyebilirim. Çünkü kuralın yani $3n-2$ gibi şeyleri bulurken biraz zorlanıyorum. Hedefimin sanki %100'ü gerçekleşmedi. %70'inde %80'ninde kaldım. Halletmem gerekecek.*

Efe: *Bugün matematik dersinde örüntüleri öğrendik. Bu konuyu öğrendiğime inanmıyorum çünkü bu dersi dinlemedim. Bu konuyu öğrenebilecek yeterlilikteyim fakat dinlemediğim için yapamıyorum. Bu konuyu anlamadığım için hatta ödevimin birçok yerini yapamadım. Bugünkü hedefimi gerçekleştiremedim. Hemen hedefime ulaşmam gerekiyor.*

Saltuk: *Bugün matematik dersinde üçgenin, karenin, dikdörtgenin ve paralelkenarın günlük hayatımızda ne kadar kullanıldığını gördüm. Hayatımızı çokgenler kaplamış da fark etmiyoruz. Paralelkenarın yüksekliğini uçurumun kenarında duran adamdan yola çıkarak öğretmen söylemeden bulduk. Elimizde paralelkenarlar olunca yüksekliği daha kolay bulduk çünkü iki farklı yüksekliği varmış. Şekli çevirince diğer yüksekliği de çok rahat görebiliyoruz. Ders çok eğlenceliydi. Grup arkadaşlarımla birlikte konuyu öğrendim. Yanlışlarım oldu bunları grup arkadaşlarımdan yardım alarak düzeltiltim. Hedefime ulaştım.*

Hasan: *Bugün tamsayılara giriş yaptık tamsayıların hayatımızda ne kadar çok kullanıldığını gördüm. Arkadaşlarım derste tahtaya çıkıp biri baba diğeri çocuk oldu ve karşılıklı rollerini oynadılar. Öğretmenimiz burada tamsayıların kullanıldığı yeri bize sordu, biz de çok rahat bulduk fakat gerçekten annem bile kullanıyor tamsayıları o kadar yani. Hatta bir arkadaşımız futbol maçlarındaki averajı söyledi ilk başta şaşırdım fakat gerçekten güzel bir örnekti. Hiç aklıma gelmedi.*

Şebnem: *Bugün tamsayılarda toplama ve çıkarmayla ilgili işlemler yaptık. O kadar zor bir konu değil ama bazen şaşırtıcı olabiliyor ama ben mantığımı kullanarak çözdüm bir de ayrı bir mantık ürettim. Birbirini götürme mantığı mesela. Hedefime ulaştığımı düşünüyorum.*

Umut: *Ben bugün tamsayılara giriş yaptım. Tamsayıları çok sevdim yani eğlenceli buldum ve bana zor gelmedi. Toplama-çıkarma, mutlak değer, sıralama bunların hepsini öğrenecekmışız. Bugün de negatif ve pozitifleri öğrendik. Pozitifin +, negatifin – olduğunu, ha bir de negatifin solda pozitifin sağda olduğunu öğrendik. Derste anlamadığım yerler yok. Olursa hemen nereyi öğrenmediğimi belirleyip yardım alacağım.*

Efe: *Bugün biz sınıfta mutlak değeri öğrendik. Simetri aynasını ilk defa gördüm. Öğretmenimiz sayı doğrusunda tamsayı mahkûmlarını gösterdi ve bize bunların sifira olan uzaklıklarını sordu. Biz de cevapladık. Mutlak değer, sayıların sifira olan uzaklığıymış. Dersin sonunda öğretmenimiz daha önceki dersimizde oynadığımız sayı doğrusu oyununu oynattı ve kazanana çikolata verdi. Ben de oynayacaktım zaman yetmedi.*

Yukarıda öğrencilerin yazmış oldukları öğrenme günlüklerinin bir kısmından alınan örnekler incelendiğinde; öğrencilerin kendileri için ders içinde hedefler belirledikleri, ders içi ve ders dışı planlar yaptıkları, konuyu öğrenebileceklerine ilişkin motivasyon düzeylerini yüksek tuttukları, başarmak ve hedefe ulaşmak için kendine güvenmenin farkında oldukları, sınıfta işlenen matematik derslerinden hoşlandıkları ve kendi öğrenmeleri için daha faydalı olduğu, derste oynanan oyunları çok sevdikleri bu sayede matematiğin daha eğlenceli hale geldiği, derste kullanılan materyallerle daha iyi öğrendikleri, matematiğin sadece okuldaki bir ders olmayıp kendi hayatlarının içinde ne kadar çok yer aldığını fark ettikleri, derslerde tamamen kendilerinin merkezde olduğu öğretmenin rehber olduğu bir öğrenme süreci içinde oldukları, konunun başında biraz korku yaşadıkları ama derslerin eğlenceli olması sebebiyle bu korkularını yendikleri, derste kendilerini sürekli sorguladıkları, nerede yanlış yaptıkları, neden yanlış yaptıkları, yanlışlarını nasıl düzelttikleri, ders sonunda konuyu öğrenip öğrenemediklerini kendilerine sorduklarında genelinin konuyu

öğrendikleri ve bu durumdan memnun oldukları ve kendilerine olan güvenlerinin arttığı görülmektedir. Derste yürütülen bilişsel ve üstbilişsel stratejilerin etkili bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme günlüklerini o günkü matematik dersinde hangi etkinlikleri yaptıklarını ve konu ile ilgili neler öğrendiklerini özetleyen materyaller olarak kullandıkları da görülmektedir.

4.11.2. Ödev Günlüklerinden Elde Edilen Nitel Veriler

Uygulama süreci boyunca öğrencilere verilen her ödevle birlikte ödev kontrol listeleri ve ödev günlükleri dağıtılmıştır. Ödev kontrol listelerinde öğrencilerin ödevlerindeki amaçlarını belirlemeleri, ödevi ne kadar sürede yaptıklarını, ödev yaparken ne gibi stratejilerden yararlandıklarını, kullandıkları stratejilerin hedeflerine ulaştırıp ulaştırmadığını belirlemelerini, ödevlerini yaparken dikkat dağıtan durumların olup olmadığını, olduysa bunlarla nasıl başa çıktıklarını, ödevlerini nerede yaptıklarını, yardım alıp almadıklarını ve son olarak da yaptıkları ödevden mutlu olup olmadıklarını ifade etmeleri istenmiştir.

Ödev günlüklerinde ise; yapacakları ödevle ilgili ne hissettiklerini (ödevi doğru bir şekilde yapacağına inanmak, ödevi yapabilecek yeterlilikte olmak, ödevi yapmaya istekli olmak), ödevde neler yaptıklarını, yaptıkları ödevleri başarısız bulup bulmadıklarını, başarısız buldukları noktalar varsa neden başarısız bulduklarını ifade etmeleri istenmiştir. Ödevlerle birlikte ödev kontrol listeleri ve ödev günlükleri araştırmacı tarafından toplanmış ve hepsi aynı gün değerlendirilerek öğrencilere dönüt sağlanmıştır. Öğrencilerin ödevlerinde eksik, başarısız buldukları noktalar beraber belirlenmiş ve eksiklikler grup arkadaşlarıyla veya araştırmacıyla birlikte tamamlanmaya çalışılmıştır. Bu sayede öğrencilerin yaptıkları ödevlerde kendi özdüzenleme becerilerini geliştirmeleri amaçlanmış ve bu süreçteki görüşleri alınmıştır. Aşağıda öğrencilerin yazmış oldukları ödev günlüklerinin bazı kısımlarından örnekler yer verilmiştir.

Marziye: Ödevde başlamadan önce ödev eğlenceli, sıkıcı değil gibi duygular taşıyordum. Ödevde tamsayılarda toplama ve çıkarma işlemleri ile ilgili problemler çözdüm. Ödev yaparken bir ara sıkıldım, başım ağrıdı. Biraz ara verdim ve tekrar devam ettim. Bana göre yaptığım ödev başarılı idi faka uzun problemlerde biraz

zorlandım. Farklı kaynaklara, aldığımız notlara baktım, aileme sordum ama beni tatmin etmedi. Yarın okulda öğretmenimle mutlaka bunu halletmem gerekecek.

Şebnem: Bu konuyu anladığım için bu ödevin kolay olduğunu düşünüyorum, zaten hepsini bitirdim ve doğru yaptım. Ödevde başarısız bulduğum noktalar yok bence çok başarılı bir ödevdi.

Eda: Bu ödevi doğru bir şekilde yapabileceğime inanıyordum. Zaten konu çok eğlenceli. Ödevde paralelkenarın alanı ile ilgili sorular vardı. Ödevi yaparken olumsuz durumlarla karşılaşmadım. Olumlu durumlar oldu. Halam yardımcı oldu. Yapamadığım bazı sorular olmuştu. Ödevde gerçekten güzel sorular vardı. Dikkatli olmak gerekir. Yoksa ters köşe.

Zeynep: Bugünkü ödevin zor olmayacağını düşünmüştüm ama öyle olmadı. Ödevde çok zorlandım. Çıkarma işlemlerinde zorlanıyorum. Hem de epey zorlanıyorum. Derste yapıyordum şimdi niye böyle oldu düşünelim. Tam anlamamışım. Babamla çalışmam gerekecek tekrar.

Halil: Bu ödevi sıkıcı bulmadım, zaten kolaydı. Ödevi gözümde büyütüyordum ama hiç öyle büyütülecek gibi değil. Hepsi çok güzel, zaten matematik dersleri de çok eğlenceli gidiyor. Ödevde mutlak değerle ilgili soruları çözdüm. Ödevi yaparken dikkatim dağılmadı. Başarılı bir ödev yaptım.

Beyza: Ödevde tamsayılarda toplama ve çıkarma işlemleri ile ilgili problemler çözdüm. Arada bir sıkıldım ve odadan çıkıp anneme yardım ettim. Ödevimi doğru yaptığımı düşünüyorum. Ödevde başlamadan önce ödevi doğru ve güzel yapacağımı düşünüyordum ve ödevi bitirdikten sonra da aynı hislerim devam etti.

Emre: Ödevde problem çözdüm. Problemlerin bazılarında zorlandım ve onları yapmak için yardım aldım. Başarısız olduğum noktalar var yarın daha iyi halledebileceğimi düşünüyorum. Çünkü evde kullandığım stratejiler işe yaramadı.

Saltuk: Ödevimi doğru bir şekilde yapacağıma inanıyordum. Çünkü konuyu çok iyi öğrendim. Ödevimde mutlak değerle ilgili sıralamalar yaptım ve bana göre

çok kolay bir ödevdi. Olumsuz bir durumla karşılaşmadım. Sonuç olarak ödevimi başarılı buluyorum.

Buğrahan: Ödev ilk başta çok fazla geldi. Gözüm korktu nasıl bitecek diye. Ama soruları takılmadan yapmaya başlayınca çok eğlenceli geldi. Gözümde büyümeyeceğim bundan sonra. Konuyu anladığımı ödevlerde görmek beni mutlu ediyor ve kendime olan güvenim artıyor.

Efe: Bugün ödevimi teyzemlerde yaptım. Evde bir sürü kişi var ben dikkatimi toplayarak ödevimi yapamadım. Bana ders oldu. Bu kadar ödev varken ve bu kadar kontrol edilirken niye gezmeye gidersin ki? Yarın öğretmenime söyleyip ödevi tekrar yapacağımı söyleyeceğim.

Hasan: Ödevde başlamadan önce ödevi doğru bir şekilde yapabileceğime inanıyordum. Ödevde alan ölçü birimleri ile ilgili örnekler çözdüm. Bazen virgümlü hareket ettirmekte zorlanıyorum, bunu halletmem lazım. Sıkıntı ondalık kesirlerde. O konuyu tam öğrenemediğim için şimdi zorluk çekiyorum. Derste konuştuğumuz gibi eğer o zaman öğrenme odaklı olsaydım şimdi zorluk çekmezdim. Dönem bitiyor diye umursamamıştım. Ödevimi başarılı bulmuyorum.

Gamze: Ödevimi doğru bir şekilde yapabileceğimi biliyordum. Bu ödevde örüntünün genel kuralını bulduk ve genel kuralı verilmiş olan örüntüyü bulduk. Ödevle birlikte konu daha çok pekişti. Ödevde olumsuz bulduğum noktalar yok.

Ömer: Ödevde başlamadan önce ödevin kolay olacağını düşündüm. Ödevde cebirsel ifadelerle ilgili kolay sorular vardı. Ama bazıları dikkatsizliği affetmiyordu. Bir soruda takılınca stres oldum ne kadar uğraşsam da yapamadım. Ve de “niye böyle oldu diye kendime sordum.” Sonra yardım aldım. Ödevim genel olarak başarılıydı. Yanlışlarımla yüzleştiğim için çok sevindim. Anlamadıklarımı önemle not düşmeyi unutmuyorum.

Yelda: Ödevin çok yorucu olduğunu düşünüyorum. Soruları çözmek sıkıcı değildi fakat çok işlem yaptım birazcık yoruldu. Sabrederek başa çıktım ama. Onun dışında ödevimde başarısız bulduğum noktalar yoktu. Bu ödev alan ölçülerinde konuyu pekiştirmemi sağladı.

Yukarıda öğrencilerin yazmış oldukları ödev günlüklerinin bir kısmından alınan örnekler incelendiğinde; öğrencilerin genel olarak ödevlerini yapabileceklerini düşündükleri, ödevlerinde neler yaptıklarının bilincinde oldukları, ödev ile ilgili olumsuz durumların farkında oldukları ve bu olumsuz durumlarla nasıl başa çıkacaklarını düşündükleri, ödevlerinde başarısız buldukları noktaları rahat bir şekilde belirledikleri, başarısız buldukları noktaları nasıl düzeltmeleri gerektiği noktasında farkındalık kazandıkları, kendileri için uygun stratejileri etkin olarak seçebildikleri, ödevleri daha detaylı olarak yaptıkları ve sonuçlarını daha derinlemesine inceledikleri, ödevlerinin konuyu pekiştirmek için bir araç olduğunun farkında oldukları, ödevlerini başarılı bir şekilde tamamladıklarında kendilerini daha mutlu hissettikleri ve kendilerine olan güvenlerinin arttığı, başarısız buldukları durumları kaydetmenin onlar için faydalı olduğunun bilincinde oldukları görülmektedir.

4.12. Uygulama Sonrası Elde Edilen Nitel Veriler

Öğrencilerin uygulama süresince kullandıkları özdüzenlemeli öğrenme stratejilerine yönelik, matematik derslerine ilişkin ve kendilerinde ne gibi becerilerin oluştuğuna ilişkin görüş almak için düzenlenen yarı-yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuş ve bu görüşme formuyla uygulama süreci bitiminde iki kişilik gruplarla öğrencilerin sürece ve kendilerine yönelik görüşleri alınmıştır. Aşağıda öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar yer almaktadır.

4.12.1. Öğrencilerin Hedef Belirlemeye Yönelik Görüşleri

Uygulama sonrası öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin hedef belirlemeye yönelik düşünceleri alınmıştır. Bu görüşlere göre daha önceden de belirtildiği gibi öğrencilerin derslere ve ödevlere yönelik ayrıntılı olarak hedef belirlemediklerini, yazılılara, sınavlara ve gündelik çalışmalarında genel hedefler belirlediklerini söylemişlerdir. Öğrencilerin konu başlarında araştırmacı tarafından verilen hedef haritalarıyla konunun bütününe daha rahat gördükleri ve bu sayede konuya yönelik hedefler belirleyebildikleri, derslerin sonunda ne öğreneceklerini daha rahat gördükleri, hedeflerin küçük adımlar şeklinde olması problemleri daha rahat çözülebilmelerini sağladığı, ödevlerde hedefler belirlemenin ve bu hedefleri

kaydetmenin daha bilinçli ödevler yapmalarını sağladığı, hedeflerin daha motive edici olduğu, ne yapacaklarını bilmenin kendilerine olan güvenlerini artırdığı, daha mücadeleci başarılı oldukları görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda bazı öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Gamze: Daha önceden siz olmadan süreçten önce ben hedef belirlemiyordum. Hiç hedef belirlemedim eve gittiğimde hedef falan yazmadım, bugün bunu yaptım, şunu yaptım falan diye. Ama siz geldikten sonra bunları yazmamın bana çok yararı olduğunu gördüm. Mesela konuya başlamadan önce konu ile ilgili verdiğiniz haritalarda konuyla alakalı hedefler belirledik. Bu haritalar konunun bütünü görmemizi sağladı ve konuda neler öğreneceğimizi görmemizi sağladı. Derslerde hedef belirlememiz bize dersin sonunda neler öğreneceğimizi gösterdi.

Saltuk: Önceden şu şekilde hedef belirliyordum: bugün şunları, bunları yapacağım, dersimi çalışacağım, işte bu saatte bunu yapacağım; kesinlikle kaydetmiyordum bunları, neler öğreneceğim, ne öğrenmişim, neleri eksik kalmış diye bir şey yapmıyordum hedef belirlemeye başladıktan sonra nereye gideceğimiz daha belli oldu. Gideceğimiz yönü tam olarak belirledi. Konuya yönelik haritalarda konuyu böldük ve konuyu daha detaylı gördük ve hedefler belirledik. Ne yapacağımızı bilmek bizim kendimize daha güvenmemize yardımcı oldu.

Umut: Ben bir hedef belirleyince o konuda zorlandıysam bile o hedefe ulaşmak için çabaladım. Biz mesela haritalarda hedefler belirledik. Yolumuzu görmemizi sağladı.

Efe: Derste veya ödevlerimi yaparken problem yaşarsam ne gibi yöntemler kullanırım şeklinde hedefler belirledim. Hedefler belirlemezsek başarısız olduğumuzda bırakırız.

Ceren: Daha önceden hocamız ödevleri kontrol etmediği için ödevlerde olan uzun soruları hiç okumak istemiyordum, işlem yapmak istemiyordum ve kafadan sallıyordum veya boş bırakıyordum. Sizinle birlikte ödevlerim eksik kalmasın, yanlış çıkmasın gibi hedefler belirledim. Eksikliklerimi tamamlamaya yönelik hedefler

belirledim. Yapamadığım ödevlerde ne yapabilirim şeklinde hedefler belirlemeye çalıştım. Hedefler belirleyince sistemli bir şekilde ödev yapmaya başladım.

Esin: Matematiği daha düzenli ve daha bilinçli çalışmayı öğrendim.

Yelda: Hedeflerimizin olması ödevlerimizi daha düzenli yapmamızı, dersleri daha iyi anlamamızı sağladı.

Şebnem: Daha önceden derslere yönelik bu şekilde ayrıntılı hedefler belirlemiyorduk. Mesela sadece yeni konuya geçtiğimizi biliyorduk ama konunun detayından pek haberimiz yoktu. Daha ayrıntılı olarak belirleyince insan onu gerçekleştirmek istiyor ve kendini motive ediyor ve böylece daha başarılı olduk. Hedef belirlediğimiz için adımlarımızı daha dikkatli atıyoruz ve temelimiz daha sağlam oluyor.

Beyza: Amacımız belli olduğu için daha mücadeleci olduk bence. Daha çok çalıştığımız bir süreçti bizim için. Kendimize sürekli hedefimi gerçekleştirdim mi diye soru sorunca bir yerden sonra mecburen hedefine ulaşmak istiyorsun.

Samet: Hedef olmadan önümü göremem. Hedef koyarak çalıştım. Hedefimi daha ayrıntılı koyduğumda ne yapacağımı bildiğim için daha çok güvenim arttı. Her şeyde hedef belirledik. Konu başında, ders başında, ödevde, sınavda.

Zeynep: Önceden de hedeflerim vardı ama her şeye başlarken bu kadar net koyamıyordum. Mesela derslerde, ödevlerde, konuya başlarken hedefler belirliyorduk. Başaracağıma daha fazla inandım ve daha fazla çaba sarfettim.

4.12.2. Öğrencilerin Plan Yapmaya İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin plan yapmaya ilişkin görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda; öğrencilerin plan yapmanın hedefle bağlantısı olduğunu yani hedef belirlemezlerse plan yapılamayacağını düşündükleri, plan yaparak matematik derslerine daha düzenli çalıştıkları, plan yapmayı hayatlarının diğer alanlarında da etkili bir şekilde kullandıkları, ödevlerini yaparken ödev kontrol listelerinin de kendi çalışmalarını için bir plan olduğunun bilincinde oldukları, planları sayesinde ödevleri daha dikkatli yaptıkları ve bu sayede doğru ödev yapmayı öğrendikleri, zamanlarını

etkili ve verimli kullanmaya başladıkları ve matematik derslerindeki başarılarının arttığı, haftalık yapılan planlarla ailelerle iletişim halinde olmanın daha etkili olduğu görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Yelda: Hergün düzenli olarak plan yaparak çalıştığım için okulumuzda yapılan sınavda bir öncekine göre daha başarılı oldum. Plan yaparak başarılı olduğumu görünce plan yapmayı sevdim. Daha planlı çalıştım.

Gamze: Planlı çalışmaya başlayınca sınavlarım daha iyi olmaya başladı. Yani gerçekten planlı çalışmamız bizi çok etkiliyor. Mesela ben eve gidip öylesine çalışsam, hiç plan falan yapmadan çalışsam ben o kadar şey yapmam, yani şu saat evde ne yapacağımı planlayınca uyguluyorum ama plan yapmayınca uygulamıyordum. O kadar çalışmıyordum matematiği daha önceden evde çalışmayı o kadar çok sevmiyordum ve şimdi matematiği daha çok sevmeye başladım. Bir de derslerde mesela hedeflerimizden sonra planlar yaptık şu konuya şu kadar zaman ayıracağız, şu materyalleri kullanacağız, şu oyunları oynayacağız şeklinde bize yaptığımız planları söylüyordunuz.

Umut: Mesela o hafta yapacaklarımı daha düzenli yaptım. Plana göre zaman ayarlaması yapıyorum, önceden plan yapmayınca her şey üst üste birikiyordu ve yaptığım şeyler daha özensiz oluyordu hem de bana göre eğiticiği azalıyordu.

Efe: Plansız olup hepsi birikince daha kötü oldu. Her hafta planlarımızı kontrol ettik öğretmenimizle. Mesela bir keresinde bir hafta televizyonu çok izlemişim, öğretmenimiz uyardı biraz azalt diye. Ertesi hafta kendime hiç televizyon izlememe cezası verdim. Öğretmenimiz nasıl dengeyi kurmamda bana yardımcı oldu.

Şebnem: Plan yapma hedefle bağlantılı. Hedefimi belirlediğim zaman ne yapacağıma planla karar veriyorum. Plan yaptıkça hem derslerim hem hayatım daha verimli olmaya başladı. Zamanımı daha verimli değerlendiriyorum. Her şeyim net oluyor ve daha başarılı olduğumu gördüm.

Beyza: *Plan yapınca her adımda daha başarılı olduğumu gördüm. Mesela ödev kontrol listeleri de ödevlerim için bir plandı zaten. Daha bilinçli ödev yapmaya başladım. Siz her adımımızı kontrol ettiğiniz için daha bilinçli olmaya başladık.*

Şebnem: *Eski hocamız tam olarak sizin gibi değildi. Ders kitabından ödevler verir, biz sayfaları çevirirdik hocamız da sadece ödevlere imza atardı. Önceden sınıfımızda ödevlerini yapmayan çok arkadaşımız vardı. Ödevlerimizi yapmadığımız zaman bazen eksi alabiliyorduk ama bu eksiler bize not olarak dönmeyince ödevlerin bizim için pek anlamı olmuyordu. Yani yapan da yapmayan da aynı puanı alıyor bu çok saçma. Verilen ödevlerle derste işlenenler arasında bir bağlantı kuramıyordum.*

Servet: *Planım olmadan ne yapacağımı bilemedim karmakarışıkta. Ödevlerimi daha düzenli yapmaya başladım. Kendimle yarışıyor gibiydim.*

Zeynep: *Her geçen gün ödevi nasıl yapacağıma bakarak ödevi nasıl iyi yapmayı öğrendim. Zamanımı daha iyi ayarladım.*

Şahin: *Mesela ilk haftalarda ben haftalık planlarımda oynadığım bilgisayar saatlerini yazdığımda siz kontrol ettiğinizde bu kadar bilgisayar oynanmayacak demiştiniz ve akşamına annemle görüşmüştünüz. Sonraları ailem o kadar bilgisayar oynamama izin vermedi. Bu sayede ben de daha dikkatli ders çalışmaya başladım.*

Buğra: *Önceden arkadaşlarla hafta sonu bir şeyler yaparsak hafta sonu gelsin öyle düşünürüz diyorduk. Ama şimdi birlikte önceden plan yapıyoruz böylece daha eğlenceli bir hafta sonu oluyor. Yani plan yapmayı sadece derslerde değil hayatımda da uygulamak benim için daha iyi oldu.*

4.12.3. Öğrencilerin Hedef Yönelimi Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin hedef yönelimine ilişkin görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda; öğrencilerin uygulama öncesi öğrenme hedef yöneliminde olmadıkları, bilinçli olarak süreçlerini takip etmedikleri, sadece kendilerini not ve puana odakladıkları, uygulama sürecinde derslerde arkadaşlarıyla iletişim halinde olmaları sınıfta olumlu bir atmosferin oluşturduğunu ve bu sayede rekabetten ziyade

öğrenmeye meyilli oldukları, öğrenme odaklı olunca başarılarının arttığı ve öğrenme süreçlerinde karşılaştıkları herhangi olumsuz bir durum olduğunda bunları ertelemedikleri, bilinçli olarak doğru yaptıkları, öğrenme süreçlerinde daha bilinçli oldukları, kendilerini daha iyi kontrol edebildikleri, eksiksiz öğrenmeyi amaçladıklarından her türlü yöntemi deneyebilecekleri, ödevlerinde not almanın değil doğru ödev yapmanın ön planda olduğunu düşündükleri görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Zeynep: Öğrenme odaklı olduğumdan beri yanırlarımı öğretmenime hemen sordum, tekrarlarımı düzenli yaptım, sistemli çalıştım. Amacım öğrenmek olduğu için arkadaşlarımı geçmek ya da arkadaşlarımın önünde küçük düşmekten korkan biri olmadım. Bütün bunlar benim ön planımda oldu. Böyle olunca daha başarılı olduğumu gördüm.

Gamze: Öğrenme odaklı olursak daha fazla öğreniriz. Bu da daha düzenli çalışmamıza yardım eder. İnsanlar hep kendine şu soruyu sormalı: Ben doğru olanı yapıyorumuyum, ben sizin olduğunuz zamanda sürekli bu soruyu kendime sorduğum için öğrenme odaklı bir öğrenci olmaya başladığımı düşünüyorum. Mesela örnek veriyim. Ben bir keresinde sınavda bir soruyu sallamıştım ve güzel bir puan almıştım ve sevinmişim çünkü orada önemli olan iyi bir not alabilmektir. Ama şu an yapamadığım bir soru olsa sallamam, öğrenmeye çalışırım. Onu kesinlikle öğrenmek zorunda olduğumu düşünüyorum artık.

Ömer: Kesinlikle öğrenmediğim bir şeyler olduğunda sorup doğrusunu öğrenmek istiyorum artık.

Emre: Bir şeyi tam olarak öğrenmeye başladık. Mesela önceden yazılıdan önceki gün sadece yazılıda çıkabilecek sorulara bakıyorduk. Konunun tamamını öğrenmek, yazılıda çıkmıyorsa çok da önemli değildi.

Esin: Öğrenme odaklı olmaya çalıştım. Mesela tam sayıları tam öğrenmeden diğer konuya geçmedim. İyi ki geçmemişim çünkü tamsayıları öğrenmeyen cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemlerini asla yapamaz.

Beyza: *Mesela tam sayıları öğrenirken eksikliklerim oldu ve ben bunları ertelemedim ve bu süreçte öğrenme odaklı olduğumu gösterir.*

Şebnem: *Mesela arazi ölçülerini çok iyi anlayamamıştım. Başında konuyu erteleydim öğrenme odaklı olmadığını gösterirdi. Şimdi öğrendiklerimizin ilerisi için de önemli olduğunu düşünüyorum. Sizle olan süreçte daha öğrenme odaklıydım.*

Servet: *Benim için önemli olan sadece sınavlarda iyi not almaktı ama sonradan konuyu iyi öğrenince sonuç daha iyi oldu.*

Zeynep: *Öğrendikten sonra zaten sonuç her zaman iyi olur. Deneme sınavlarında daha etkili oldu. Konuyu öğrendim ve unutmadığım olmadı. Konular birikmedi, sınavlara daha rahat girdim.*

Ceren: *Önceden ödevleri eksi almamak için yapıyordum, yapamadıklarımı da öğretmen yaptı zannetsin diye bir şeyler karalıyordum ama şimdi bunu hiç yapmadım yapmayı da düşünmüyorum. Ödevlerden not almadık ama tam yapmaya çalıştık, demek ki bizi notla korkutmamak gerekiyormuş.*

4.12.4. Öğrencilerin Özyeterlik Motivasyonel İnancına İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin kendilerine yönelik özyeterlik algıları ile ilgili görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda; hedefleri belirleyip, plan yapıp, ne yapacaklarını bildikleri için kendilerine daha çok güvendikleri, konuları daha iyi öğrendikleri için yapabileceklerine olan inançlarının arttığı, ders sürecinde, evde sürekli kendi inançlarının sorgulanmasının kendileri için etkili olduğu, kendilerine olan güvenleri artınca da hayatlarında daha mutlu oldukları, matematiğe olan korkularını yendikleri görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Esin: *Bence kendimizi yeterli görmemiz demek herhangi bir şeyi yapabilecek inanca sahip olmak demektir. Biz bu süreçte kendimize daha çok inandık bence. Ben bunu yapabilirim hadi diyerek kendimizi motive ettik ve daha başarılı olduk. Bu süreçte her konuya başlarken bunu başaracağım diyordum, kendimi yeterli görüyordum. Konulardan korkmamayı öğrendik ve kendimize olan güvenimiz arttı.*

Gamze: Mesela ben cebirsel ifadeler konusuna başlamadan önce açıkçası biraz korkmuştum. Yani hep bilinmeyen değerler vardı, biz bunları nasıl toplayacağız şeklinde endişelerim vardı, siz de destek oldunuz, bizi motive ettiniz, eğer bu korkuyu yenmeseydim öğrenemezdim. Yani birilerinin size destek olduğunu bilmek bizi çok motive etti ve hiç korkmamaya başladım.

Umut: Özellikle ödevlerimi daha dikkatli ve hatasız yapmaya başlayınca derse olan sevgim ve kendime olan güvenim arttı.

Efe: Kendimi yeterli görünce matematiğe olan sevgim daha da arttı, daha kolay gelmeye başladı ve kendimi artık daha cesur hissediyorum. Çünkü artık yanlış yapmaktan korkmuyorum.

Şebnem: Biz bu süreçte hiçbir zaman yapamam diye düşünmedik. Tuğlayı sağlam koymam için kendime inancım olması gerekiyordu. Sürekli kendime öğrenme günlüklerinde şunu bunu öğrendim diye yazınca kendime olan güvenim arttı, onlar bana çok iyi arkadaş oldular.

Beyza: Başta biraz saçma gelmişti ama sonradan faydasını görünce şu an bile hala devam ediyorum. Kendime inanıyor muyum diye sorduğumda inanıyorum deyince kendime olan inancımın arttığını gördüm.

Servet: Ben öyle derslerde çok fazla katılan bir öğrenci değildim, eksikliklerim oluyordu ve derste yapamayınca kendime olan güvenim azalıyordu. Sizinleyken derste sorulan sorulara cevap vererek, grup arkadaşlarımlayken birlikte düşüncelerimizi paylaşıırken, ödevlerimi kontrol ettiğinizde beğendiğinizi söyleyerek benim bu konuda iyi olduğumu düşünmeme yardımcı oldu. Bu sayede inancım arttı ve daha başarılı oldum.

Zeynep: Konuyu öğrenebileceğimi düşünüyorsam kendimi yeterli görüyorum demektir. Bu süreçte eksikliklerimizi hemen hallettiğimiz için hem sınavlarda hem de yazılılarda kendime olan inancım arttı. Yeterli gördüğüm konularda başarılı olduğumu gördüm, konuyu daha iyi anladığımı gördükçe kendime olan inancım arttı.

Saltuk: *Kendimi yeterli görmeye başlayınca matematik derslerine seve seve gelmeye başladım.*

4.12.5. Öğrencilerin Derslerde Kullanılan Stratejilere Yönelik Düşünceleri

Öğrencilerin uygulama süreci boyunca derslerin nasıl işlendiğine yönelik görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda; öğrencilerin derslere aktif olarak katıldıkları, kendi öğrenmelerini sağlayan etkinliklerle daha iyi öğrendikleri, öğrenme stratejilerini etkin olarak kullandıkları, birçok araç-gereç kullanılarak bilginin çok yönlü sunumunun kendilerine daha iyi öğrenme fırsatları verdiği, grup çalışmaları ile arkadaşları arasındaki iletişimlerinin daha iyi olduğu ve bu çalışmaların kendi öğrenmelerine yardımcı olduğu, sınıf içi yapılan planlama, düzenleme, izleme ve yansıtma etkinliklerinin kendilerine çok yardımcı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Eda: *Sizin yaptığınız etkinliklerle derse daha ilgiliydim. Öğrendiğimiz her şeyde biz olduğumuz için daha iyi anladım.*

Gamze: *Materyaller kullandık, bir konuyu öğrenirken birden çok yöntem kullandık, mesela tamsayılarda toplama ve çıkarma işlemlerini yaparken sayı pulları, sayı doğrusu, asansör gibi. Bunlardan hangisi bize uygunsa onunla çözebildik. İçinden kendimize uygun olanı aldık. Konuları ben böyle daha güzel öğrendiğime inanıyorum, çünkü etkinliklerle daha iyi oldu bence. Önceden böyle değildi. Başka bir hoca olsaydı bence tamsayılarda toplama ve çıkarma işlemini sadece sayı doğrusunda gösterirdi, diğerlerini göstermezdi. Çünkü hocalarımız genelde biz onlara bu soru başka bir yolla çözülebilir mi diye sorduğumuzda kafanızı karıştırmayın bu en kolay yoludur derler genelde.*

Halil: *Siz daha açık anlattınız, herkesle teker teker ilgilendiniz. Bir sürü oyun oynadık, mesela cebirsel ifadelerde bakkal oyunu, bingo, sayı doğrusu oyunlarını oynadık, karolar kullandık, alan konusunda üçgenin yüksekliklerini çizerken bilgisayarda kullandığınız program sayesinde daha iyi öğrendik. Kareli kâğıtlarda alan hesapladık kısacası defter kullanmadan matematik öğrendik. Daha eğlenceli ve*

daha zevkli oldu bence. Sizin tahtaya yazıp bizim deftere geçirmemiz bir durumumuz olmadı, hep kendimiz yaptık, kendimiz özetledik

Buğrahan: Ne öğrendim sorusunu kendimiz cevapladık, bu sayede öğrendiklerimizi daha güzel test ettik bence. Ben öğrendiklerimi yazdım mesela, başka bir arkadaşım benim yazdıklarımın başka şeyler de yazmış ben de onun yazdığını da ekledim mesela güzel düşünmüş diye. Yani düşüncelerimizi paylaşmış olduk. Ayrıca kendim yazınca öğrendiklerimi daha iyi hatırladığımı gördüm. Yani iki kat tekrar etmiş oldum.

Efe: Matematik dersi artık ilkokuldaki gibi değildi bu senenin başında ama siz gelince biz tekrar yaptığımız işlemleri önümüzdeki materyallerle yaptık yani anlamadığımız konuları materyallerle daha iyi öğrendik.

Umut: Görsel olarak daha iyi anladım, onunla ilgili bir soru geldiğinde mesela çubuklar aklıma geliyor ve zihnimde onlarla soruyu çözüyorum.

Beyza: Grup çalışmaları yaptık. Yarışmalar yaptık. Yarışmalarda grup arkadaşlarımızla birlikte kazanmak daha eğlenceli oluyordu ve aramızdaki rekabet azalıyordu. Çünkü hepimiz grup için çabalıyorduk.

Ceren: Önceden sadece deftere yazıyorduk. Öğretmen tahtaya yazıyordu biz de deftere geçiriyorduk. Şimdi mesela grup çalışmaları yaptık benim anlamadığım bir yer olduğunda arkadaşlarıma soruyordum ben onlara yardımcı oluyordum sürekli beraber bilgilerimizi paylaşıyorduk. Mesela “düşünüyorum o halde varım” etkinliklerinde derste kendimi daha dikkatli izlemeyi öğrendim çünkü hep kendimize öğrenip öğrenmediğimizi soruyorduk. Yanlışlarımı öğrendim ve sürekli hep hatırladım hiç unutmadım. Konuyu daha iyi pekiştirdim.

Yelda: Mesela derste haritalar kullanıyorduk konular daha göz önünde oldu yani konunun bağlantılı olan her şeyini aynı anda gördük.

Saltuk: Haritalar neyin neye bağlı olduğunu, neyden dolayı neyin olduğunu görmemizi sağladı.

Efe: Süreç içerisinde kendimize sürekli stratejiler belirledik, işe yaramayan stratejiler olduğu zaman başkasını denedik, mesela dersteki özetlediklerim yeterli olmadıysa yardım almayı seçtim.

Şebnem: Arkadaşlarımla o konuyu konuşurken hemen oyun aklıma geliyor ve oyun olunca daha çok aklımda kaldığını gördüm. Önceden okulda ne yaptığımızı hatırlamaya çalışıyordum şimdi öyle zorlanmıyorum. Mesela grup çalışmaları yaptık, yarışmalar yaptık, materyaller kullandık. İnsan derste daha heyecanlı oluyor bugün hoca ne getirecek ki? Materyali getirdiğiniz zaman acaba bununla ne yapılabilir diye düşünmeye başladık. Siz mesela problem çözerken bile adımlarımızı kaydetmemizi ve bir problemi birçok yolla çözdürmeyi öğrettiniz.

Esin: Mesela problem çözerken kendimi başarılı bulduğum yöntemleri görünce daha sonraki çalışmalarında daha az zaman harcadım. Mesela öğrendiklerimizi özetlemek kendi cümlelerimizle yazmak daha verimli oldu. Soru üzerinde matematik öğrenmedik. Mesela oran-orantı konusunda çok iyiydim. Ama aradan zaman geçince unuttuğumu gördüm çünkü mantık yoktu sorular üzerinden konuyu ezberlemiştik. Derste grup arkadaşlarıma ulaştınca zaman açısından daha verimli oldu.

Beyza: Derste yazılanlara bakmak bana çok sıkıcı geliyordu çünkü yazdıklarımı bazen anlayamıyordum. Ama kendi cümlelerimle yazmam nerede öğrendiğimi, nerede öğrenemediğimi daha iyi gösterdi. Grup çalışmalarında arkadaşlarımla ve benim fikirleri birleşince daha güzel bir şey ortaya çıktı.

Servet: Mesela bazen kafadan yapamıyordum, malzemeler önümde oldukça daha kolay yaptım. Öğrendiklerimi öğrenme günlükleri sayesinde daha çok tekrar ettim. Ne kadar öğrenip öğrenemediğimi sordum. Grup çalışmaları yaptık bir fikir birliğine vardık. Grupça kazanmanın sevincini yaşadık.

Zeynep: Benim soruları yapma tarzım değişti. Çünkü problemleri ayırtırmayı öğrendik. Problemleri farklı yollardan çözmeyi öğrendik. Ödevlerimi daha bilinçli yaptım, internetten video izledim, yardım aldım

Hazim: *Derslerde problem çözmeyi, okuyup iyice ayrıştırmayı öğrendik. Yani problem ne diyor, ne istiyor, nasıl çözebilirim, başka nasıl çözebilirim sorularını kendimize sorunca problem çözmek daha anlaşılır oldu.*

Servet: *Ben yapabiliyorsam arkadaşlarıma anlatıyordum, arkadaşlarım bana anlatıyordu. Grup çalışmalarıyla sınıfın daha fazla öğrendiğini görebiliyordum, çünkü Efe mesela bana anlattığında o anlamış diyordum ve grubumuzun başarılı olduğunu görüyordum. Hasan mesela soru sormaktan genelde çekinir. Biz Hasan'a sen ne düşünüyorsun diye sorular yöneltince o da fikirlerini paylaşmaya başladı ve grubumuzun içinde daha etkili oldu. Fikir alışverişinde grup çalışmalarında daha fazla bulunduk.*

Ömer: *Dersler bu şekilde daha yorucu oluyor ama inanın başarılı olunca insan bunu görmek istemiyor.*

Eda: *Bence sizden önceki dersler daha yorucu, sürekli yazıyorsunuz, zevk almıyorsunuz, diğer derslerin de böyle olmasını isteriz. Ben görerek, dokunarak, kendi denediğim sürece daha iyi anlıyorum. O yüzden bu süreçte daha iyi anladım.*

Gamze: *Örneklerin günlük hayattan verilmesi daha aklımızda kalmasını sağladı.*

Saltuk: *Mesela o haritalarda uygun bir cebirsel ifade yazabiliyoruz, sabit terimi, değişkenleri bulabiliyoruz, uygun cümleler yazıyoruz. Konunun bütününi bir haritada yapmış oluyoruz yani.*

Beyza: *Biz defter kullanmadık sizinle olan süreçte. Çalışma yapraklarından çalışıyordum. Defterim olduğu zaman öğretmenimizin dediklerini deftere geçirdiğim için açıkçası anlamadığım yerler olduğunda ne yapacağımı bilemiyordum. Ama çalışma yapraklarında hep kendimiz öğrendiklerimizi yazdığımız için neyi öğrenip öğrenemediğimizi daha iyi görmemizi sağladı. Konu tekrarlarımı o çalışma kâğıtlarından yapıyordum ve daha iyi anladım.*

4.12.6. Öğrencilerin Evde Ödevlerini Yaparken Kullandıkları Stratejilere Yönelik Görüşleri

Öğrencilerin evde özdüzenlemeli öğrenme süreçlerini takip etmeleri ve izlemeleri için ödev kontrol listeleri, öğrenme günlükleri ve ödev günlüklerinden yararlanılmıştır. Bu noktada öğrencilerin görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda öğrencilerin öğrenme günlükleri sayesinde evde daha çok tekrar yaptıkları, neyi öğrenip neyi öğrenemediklerini daha iyi belirledikleri, evdeki öğrenme süreçlerini daha iyi kontrol ettikleri, ödevlerini daha düzenli yapmaya başladıkları, ödev yapma noktasında hedef yönelimlerinin değiştiği, kendilerine olan güvenlerinin arttığı görülmektedir. Ayrıca bazı öğrenciler de öğrenme ödev günlüklerinden bir hayli sıkıldıklarını, evde zaman açısından çok zaman harcadıklarını ve diğer ödevlere gereken zamanı ayıramadıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Eda: Bence öğrenme günlükleri daha kolay öğrenmemizi sağladı. Çünkü beynimizdekileri döktük, anladıklarımızı döktük, anlamadıklarımızı test ettik, ne kadar anlamamışız onları belirledik, eksikliklerimizi tamamlama fırsatı bulduk. Daha önceki hocamızla bunları yapmıyorduk, öğrendiklerimizi kendimiz yazınca yanlışlarımı daha iyi fark ettiğimi gördüm. Demek ki ben bunu anlamışım şeklinde güven oluştu.

Gamze: Öğrenme günlüklerinde sürekli kendimize bu konuyu öğrenebileceğime inanıyor muyum, yeterlikte miyim şeklinde sorulara cevap verince kendime daha fazla güvenmeye başladım. Eğer kendime güvenmediğimi gördüğümde planlar yaptım, sizinle paylaştım, eksikliklerimi tamamladım.

Umut: Ödevlerimde yararlandığım stratejileri kaydetmem, bir sonraki ödevime ışık tuttu. Acaba hangisiyle daha iyi ödev yaptığımı daha iyi görmüş oldum, bazen birçok strateji kullandım.

Eda: Ben ödevimi yaparken genelde üşengeç davranırdım. Ama siz ödev kontrol listeleri ile birlikte ödevleri kontrol ederken hangi durumlarda hangi stratejileri kullandığınızı soruyordunuz. Bu da benim daha iyi ödev yapmamı

sağladı. Yardıma ihtiyacımız olduğunu belirlediğimizde ilk olarak arkadaşlarımızla uğraştık, beraber de yapamıyorsak sizden yardım almaya karar verdik mesela, videolar izledim evde.

Ceren: Ben bu süreçte şunları da yaptım ve başarılı olduğumu gördüm. Ayna benim öğrencilerim oldu, annemin kıyafetlerini ve ayakkabılarını giydim, makyaj yaptım ve sizin derste kullandığınız soruları, etkinlikleri ayna ile paylaştım. Bu çok eğlenceli geldi bana. Öğretmen rolüne girip tekrar etmenin eğlenceli olduğunu görüp bu şekilde çalışmaya başladım.

Efe: Öğrendiklerimi tekrar yapmamı sağladı. Eksik olduğum yerleri daha rahat görmemi sağladı. Yapabileceklerimi öğrendim. Siz ödevleri kontrol edip her defasında daha iyi, daha eksiksiz ödev yapmaya başlayınca kendime olan güvenim arttı. Ödevlerimi daha düzenli yapmayı öğrendim.

Umut: O gün eve gidince öğrendiğim şeyleri tekrar yapmış oldum ve daha kalıcı oldu. Önceden yarım saatte ödevi bitirmeye çalışıyordum. Benim için önemli olan ödevin nasıl bittiği değil, bitmesi önemliydi. Yapamadıklarımın da çok fazla arkasına düşmüyordum.

Halil: Kullandığım yöntemleri kaydedince nasıl daha başarılı olabileceğimi daha iyi gördüm. Çünkü ödev yapmayı zulüm değil, bana faydası olan bir araç olarak görmeye başladım. Ödevlerimi düzenli yapınca her hafta yapılan küçük quizlerde başarımın arttığını gördüm. Okuldaki eksikliklerimi evde tamamlamak acayip keyifliydi, çünkü kendinize daha çok güveniyorsunuz.

Buğra: Ben birçok yöntem kullandım evde, okuldaki ve ödevlerdeki eksikliklerimi tamamlamak için. Mesela yardım aldım, video izledim, kâğıtlara not aldım ve o kâğıtları dolaba yapıştırdım. Fakat bunları yazmak bana çok yorucu geldi. Ben yazmayı zaten sevmem her ödevden ve dersten sonra bu kadar şeyi yazmak sıkıcıydı.

Halil: Yazmak gerçekten sıkıcıydı, tamam çok yararı oldu ama yazmanın dışında mesela sesle kayıt etseydik daha güzel olurdu. Çünkü çok yorulduk.

Umut: *Ödevlerin fazla olması ödev ve öğrenme günlüklerinin çok fazla olması sıkı, diğer ödevlere zaman kalmıyordu.*

Şebnem: *Kendime sorular soruyordum. Bunları kaydediyordum. Mesela “düşünüyorum o halde varım” etkinlikleri ile dersteki öğrenip öğrenemediğimi, ödevlerde de aynı şekilde süreci sürekli sorguluyorduk.*

Hazim: *Mesela ödev kontrol listelerinde ödev ne zaman başladım, ne zaman bitirdim, nerede yaptım şeklinde planlar yaptık. Planlı olmak daha güven vericiydi.*

4.12.7. Öğrencilerin Kendilerini İzleme, Kayıt Tutma ve Değerlendirmeye İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin derslerde, çalışma yapraklarında ve evde yapılan ödevlerde kendilerini sorgulayarak öğrenme süreçlerini izlemeleri, değerlendirmeleri ve bu süreçleri kayıt altına almaları sağlanmıştır. Kayıt altına alınan bu süreçlerin öğrencilerin hem okuldaki hem de evdeki öğrenme süreçlerini daha iyi analiz edebilmelerine olanak sağlamıştır. Öğrencilerin kendilerine daha samimi cevaplar vermeye başladıkları, yanıtlarını daha net görmeye başladıkları, problemlere daha erken müdahale etmeyi öğrendikleri görülmektedir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Saltuk: *Derslerde, evde sürekli kendimize sorular sorduk. Mesela “Düşünüyorum O Halde Varım” etkinliklerinde dersteki süreci sorguladık, öğrenme ve ödev günlüklerinde hem ders sürecini hem de evdeki süreci sorguladık. Kendimize öğrendim mi? Ne öğrendim? Ne kadar öğrendim? Neden yanlış yaptım? Yanlışlarımı nasıl düzeltebilirim? şeklinde sorular sorduk. Mesela yanıtlarım varsa o yanışı neden yaptım diye kendimi sorguladım.*

Eda: *Öğrenip öğrenmediğimi anlamamı sağladı. Hedeflerimize ulaşip ulaşmadığımı belirlememi sağladı. Mesela o gün derste kendime cebirsel ifadelerde toplam işlemi yapacağım diye hedef belirleyip eve gittiğimde ödevimi yaparken kendime ölçütler koydum. Şu kadar soruda zorlandıysam bu konuyu yeterince öğrenememişim diye. Zorlanmadıysam konuyu öğrendiğimi, zorlandıysam hedefime ulaşmadığımı gördüm. Eksikliklerimin neden kaynaklandığını gördüm.*

Yelda: *Ben mesela kendimi sürekli sorgulayınca kendime daha samimi cevaplar vermeye başladım. İlk başlarda çok detaylı cevaplar veremiyordum ama mesela yanlışlarımı kaydedip unutmadığımı görüp, aynı yanlışı bir daha yapmayınca çok mutlu oldum. Normalde gene yanlış yapabiliirdim.*

Efe: *Mesela derslerde nasıl olduğumu bilmek daha bilinçli hareket etmemi sağladı. Mesela öğrenemediğim durumlar olduğunda hemen plan yaptım şunu bunu yapacağım şeklinde. Yani daha çok özen gösterdim ve derse olan ilgim artı.*

Beyza: *Öğreniyor muyuz? Yanlışlarımız var mı? şeklinde sorular sorarak bir sonraki adımıza yön verdi. Öğrenemediğim bir şey olduğunda hemen sonuçlandırmam gerektiğini düşünmeye başladım.*

Umut: *Kendi seviyemin daha iyi farkında oldum.*

Şebnem: *Kendimize kendimizle ilgili soru sormakla her adımımızı değerlendirmemizi sağladı. Neredeyse nefes alıp vermemizi bile değerlendirecek duruma geldik. Mesela başarısız olduğumda kendime samimi cevaplar vermeye başladım. Ne yapmalıyım? Burada nasıl bir yöntem kullanmalıyım? şeklinde sorular sorarak başarısızlığımı azaltmaya çalıştım.*

Servet: *Yanlışlarım var mı? Konuyu öğrendim mi? Nasıl düzeltirim? Konu bittiğinde eksikliklerimi daha iyi belirlemeyi öğrendim.*

Zeynep: *Bir konuyu bazen öğrenip öğrenemediğimi anlayamıyordum. Yanlışlarımı unutmamamı sağladı. Öğrendiğim şeyleri sanki biriyle sohbet ediyormuşum gibi yazınca daha eğlenceli oldu.*

Servet: *Yanlışlarımı daha çok görmeye başladım. Daha düzenli çalışmaya başladım, kendimi özetleme yeteneğim gelişti. Çok kalabalık, zor bir süreçti çok yorulduk.*

4.12.8. Öğrencilerin Eylemin Bir Sonucunun Olmasına İlişkin Görüşleri

Öğrencilerin uygulama süreci içerisinde başarılı olduklarında kendilerini ödüllendirmelerinin ya da başarısız olduklarında kendilerini cezalandırmalarının

sağlanmasıyla birlikte derse yönelik ilgilerinin arttığı, kendilerine daha etkin cezalar verdikleri ve bu cezaları bilinçli olarak uyguladıkları, bu şekilde kendilerini cezalandırmanın onları daha çok başarıya götürdüğü, aynı zamanda derslerde araştırmacı tarafından verilen ödüllerin kendilerini derse daha iyi motive ettiği, sınıf içi yapılan grup yarışmalarında alınan ödüllerin grupla birlikte paylaşılması arkadaşlık ilişkilerini daha çok güçlendirdiği ve aralarındaki rekabeti azalttığı, kendilerini cezalandırmalarının bir süre sonra yanlışlarını azaltmaya yardımcı olduğu görülmüştür. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Ceren: Önceden başarısız olduğumda herhangi bir şey yapmıyordum şimdi ise başarısız olduğumda kendimi hiç affetmiyorum. Mesela kendime dizi izlememe cezası, sinemaya gitmeme cezası, arkadaşlarımla birlikte olmama cezalarını verdim.

Gamze: Bir kere başarısız olduğumda dışarı çıkmadım. Arkadaşlarım çağırdığı zaman normalde uçardım ben. Kendime verdiğim ceza daha etkili oldu bence.

Eda: Annemlerle bu konuyu konuştum ve ben başarılı olunca beni ödüllendirmeleri gerektiğini, başarısız olduğumda ise cezalandırmalarını düzgün uygulamam için beni kontrol etmelerini söyledim. Mesela başarılı olduğum zaman ailemle birlikte yemeğe gittik, alışveriş yaptık. Başarısız olmuştum bir keresinde bana dizi izletmediler. Çok da iyi oldu. Çünkü diğer hafta yaptığım şeylerden daha fazla zevk almaya başladım.

Umut: Başarılı olduğum zamanlar kendime dinlenme ödülü verdim. Arkadaşlarımla daha çok vakit geçirme, onlarla gezmeye gitme gibi ödüllerd.

Efe: Annemle daha çok yemeğe gitmeye başladık. Siz rozetler verdiniz, onlar çok güzeldi. Mesela ben hem öğretmenin özel ödülü hem de sınav birincisi rozetlerini aldım, hemen çantama taktım. Hemen diğer sınıflardaki arkadaşlarım sordu bu ne diye? Ben de başarılı olduğum için aldım dedim ve kendimle gurur duydum o gün.

Beytullah: Tamsayılarla ilgili yapılan quizlerde istediğim hedefe ulaşamamıştım. Bunları görünce iki hafta boyunca bilgisayar oyunu oynamadım,

arkadaşlarımın yanında geçirdiğim süreyi azalttım. Önceden bu kadar acımasız cezalar vermiyordum kendime.

Şebnem: Önceden başarısız olduğumda çok fazla kendimi ödüllendirmedim ya da cezalandırmadım. Ama bunları düzenli uygulayınca kendime olan güvenim arttı çünkü kendime söz geçirmeye başladım. Kendimi motive etmeye başladım bu sayede. Geçen yıl notlarım çok da iyi değildi. Bu yüzden hiç rahat yaz tatili yapamadım. Bu yıl güzel bir yaz tatili yapacağım. En büyük ödülüm bu.

Yelda: Grup yarışları yaptık. Onlar çok güzeldi. Grup arkadaşlarımla birlikte öğretmenin özel ödülü rozetini aldık, grupça çok sevindik. Arkadaşlarımızla yardımlaşarak aramızdaki rekabetin azalmasını sağladık.

Hazim: Bir keresinde ödev yapmamıştım siz de kontrol etmişsiniz ve bunun cezasını kendine sen ver demişsiniz ben de anneme söyledim ve o hafta hiç televizyon izlememe cezası verdim kendime. Annem sürekli beni kontrol etmeye başladı ödevini yaptın mı diye. Önceden ödev yapmadığımda öğretmenimiz eksi veriyordu ceza olarak o kadar. Bunun da nota etkisi olmuyordu ve bizim için bu cezanın bir anlamı olmuyordu.

Halil: Ben bu süreçte kendi kendimizi ödüllendirmenin veya cezalandırmanın bizim için daha etkili olduğunu gördüm çünkü dışarıdan aldığımız cezaları unutabiliyorsunuz ama kendinize söz vermek ve bunu uygulamak beni kararlı bir öğrenci yaptı. Yanlış yapmaktan vazgeçmeye başladım.

4.13. Uygulama Süreci Sonunda Matematik Dersine Yönelik Hangi Duyguların ve Becerilerin Oluştuğuna, Geliştiğine ya da Değiştiğine İlişkin Görüşler

Uygulama süresinin sonunda öğrencilerden kendilerinde matematik dersine yönelik hangi duyguların ve becerilerin oluştuğu, geliştiği ya da değiştiği ile ilgili görüşleri alınmıştır. Öğrenciler artık matematik dersinden korkmadıklarını, matematiğin eğlenceli bir ders olabileceğini gördüklerini, matematiğe karşı sevgilerinin arttığını, matematiğin aslında günlük hayatta ne kadar çok yer aldığını daha iyi görmeye başladıklarını, kendilerine olan güvenlerinin arttığını, konuları

daha iyi öğrendiklerini, matematik derslerinde artık kendilerine hem derslerde hem de evde ödevleri için hedefler koyduklarını ve bu hedefler doğrultusunda planlar yaptıklarını, kendilerini sürekli sorgulayarak izlediklerini ve değerlendirdiklerini, kendilerine uygun olanı seçmeyi başarabildiklerini, ödevlerin artık onlar için daha eğitici olduğunu, onlar için öğrenmenin ön planda olduğunu ve bu sayede daha rahat yardım alabilmeyi başardıklarını, sınıfta arkadaşlarla beraber rekabet olmadan çalışmanın keyfine vardıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda aşağıda öğrenci görüşlerinden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Gamze: Matematiği zerre kadar sevmezdim, o kadar nefret ederdim ki matematik dersleri gelmesin isterdim. Matematik derslerinin olduğu günler hiç okula mutlu gittiğimi hatırlamıyorum. Sizinle beraber daha çok sevmeye başladım, daha çok çalışmaya başladım, kendime olan güvenim arttı. Artık okula mutsuz olarak geldiğim bir gün olmadı.

Eda: Ben hep matematiğin problem çözmeye ve yazmayla geçeceğini düşünüyordum. Bu şekilde öğrenilebileceğini, değişik materyallerle, oyunlarla, eğlenerek öğrenilebileceğini düşünmüyordum. Matematiğin hayatımızın içinde olduğunu gördük.

Eda: Kendimi daha fazla sorgulamayı, bu sorgulamalar sonucu daha samimi cevaplar vermeyi, her adımımı kaydetmeyi, ders içerisinde, ödevlerde hedefler belirlemeyi, başarılı olmak için daha çok motive olmak gerektiğini öğrendim. Bir de öğretmeniniz eğer dersine önem veriyorsa biz de daha çok önem verdiğimizizi görmüş olduk.

Saltuk: Hedefler belirlemeyi, bunları gerçekleştirip gerçekleştiremediğimi sorgulamayı, doğru olanı yapmak için bir değil birçok yolun denenmesi gerektiğini, ödevlerin daha dikkatli yapılması gerektiğini öğrendim.

Efe: Matematiği daha eğlenceli bulmaya başladım. Matematiğin nasıl daha eğitici olduğunu anladım. Matematiğe olan bakış açım değişti. Kendime soru sorup başarılıyım cevabını almaya başlayınca kendimi daha çok sevmeye başladım.

Efe: *Ödevlerimi daha düzenli yapmaya başladım. Sürekli kontrol etmek bizi daha iyi motive etti. Amacımız öğrenmek oldu.*

Şebnem: *Başta matematik dersinde çok iyi değildim ama siz beni bu süreçte profesör gibi hissettirdiniz.*

Beyza: *Daha bilinçli olduk.*

Umut: *Sizle olan süreçte eksikliklerimi ertelemekten tamamlamaya çalıştım. Yanlışlarımı daha iyi belirlemeyi öğrendim.*

Ceren: *Rekabet olmadan arkadaşça çalışmayı öğrendik. Matematik dersinin tahtadaki yazılanları deftere geçirilen bir ders olmadığını gördük.*

Buğra: *Eğlendiğimiz için hem dersi sevdik hem de daha başarılı olduğumuz için kendimizi sevdik.*

Şebnem: *Kendimi eleştirmekten korkmamayı öğrendim. Sürekli kendimizi sorgulamamız bize bunu öğretti.*

Halil: *Daha önceden hedef belirlemeden bilinçsiz bir şekilde derse başlıyorduk ders çalışıyorduk ama artık öyle değil her adımımı kontrol etmeyi öğrendim. Başarılı olmanın keyfini daha iyi yaşadım.*

Umut: *Gideceğim yönü belirlemeden işe başlamamayı öğrendim. Her ders için bunları yapmaya başladım.*

Zeynep: *Yanlış yapmaktan korkmamayı öğrendik, aslında her yanlışımızın bizi doğruya götürdüğünü fark ettik.*

Eda: *Size her an ulaşmanın size olan yakınlığımızı artırdı ve her an yardım edecek birinin olduğunu bilmek bizi çok rahatlattı.*

BÖLÜM 5

TARTIŞMA, YORUM VE ÖNERİLER

Bu bölümünde, araştırma problemleri kapsamında elde edilen bulgular tartışılarak yorumlanmış ve araştırma sonuçlarına bağlı olarak öneriler geliştirilmiştir.

5.1. Araştırma Problemlerine İlişkin Tartışma ve Yorumlar

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemine (“*Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular, tam sayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilmiştir. Bulgulara göre, deney grubundaki öğrencilerin tam sayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin akademik başarılarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu görülmüştür. Buna göre, matematik dersine yönelik incelemeler neticesinde, özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerine dayalı öğretimin ya da özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin kullanımının matematik dersinde akademik başarıyı artırdığı gözlenmiştir.

Bu sonuçların, alanyazındaki benzer araştırmaların bulgularıyla örtüştüğü görülmektedir. Örneğin, Darr ve Fisher’in (2004) yedinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdiği matematik dersi rasyonel sayılar ve yüzdeler konusuna ilişkin dört hafta süren araştırmada, öğrencilerin matematiksel problem çözme süreçlerini gözlemlenmeleri ve öğretmenlerin problem çözme sürecinde model olmaları neticesinde, öğrencilerin motivasyonlarının sağlandığı, matematik konularının günlük hayatla ilişkilendirildiği, öğrencileri problemlere orjinal çözümler bulmaya yönlendiren öğrenme süreçlerinin yaratıldığı, düşünme süreçlerinin öğrenciler tarafından kaydedildiği, öğrenme ortamında öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerinin ve bu becerileri gözleme ve yansıtma davranışlarının arttığı ortaya

çıkılmıştır. Özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersindeki öğrenmelerini etkili biçimde desteklediği vurgulanmıştır.

Benzer şekilde, Leidinger ve Perels'in (2012) dördüncü sınıf öğrencileriyle yürüttüğü matematik dersine yönelik altı hafta süren deneysel araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarında önemli derecede artış olduğu ortaya çıkmıştır. Arsal'ın (2009) dördüncü sınıf öğrencileriyle yürüttüğü matematik dersi kesirler ve ondalık kesirler konusuna ilişkin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin entegre edildiği matematik öğretim programında, öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarının arttığı ortaya çıkmıştır. Pennequin vd.'nin (2010) ilkokul öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, matematik başarıları düşük olan öğrencilerde üstbilişsel becerilerin problem çöme becerilerine ve matematik dersi akademik başarısına etkisi incelenmiş ve yapılan deneysel çalışma sonucunda öğrencilerin problem çözme becerilerinin ve matematik dersi akademik başarılarının arttığı ortaya çıkmıştır. Perels vd.'in (2009) altıncı sınıf öğrencileriyle yaptığı matematik derslerine özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin entegre edildiği deneysel çalışmada, öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarının arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Stoeger ve Zeidger'in (2008) dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, matematik dersinde öğretimi yapılan özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarını artırdığı anlaşılmıştır. Montauge'nin (2007) matematikte öğrenme güçlüğü çeken ortaokul öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada, özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin (özdeğerlendirme, özöğretim, özpekiştirme, özizleme) öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özetle, matematik dersine uyarlanan özdüzenlemeli öğrenme etkinlikleri, öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarını anlamlı derecede arttırmaktadır. Bu çalışma kapsamında da öğrencilerin öğrenme sürecine yönelik hedefler belirlediği, bu hedeflere uygun stratejileri belirleyip süreçteki motivasyonlarını kontrol ettiği, planladıkları stratejileri uygulamaya koyduğu, uygulama esnasında öğrenme süreçlerini izlediği, zorlukları belirlediği, zorluklara karşı direnç gösterdiği, uygulama sonunda öğrenme ürünlerini ve sonuçlarını değerlendirdiği, bu

değerlendirmelere göre yeniden düzenlemeler yaptığı görülmüştür. Öğrencilere bireysel öğrenme fırsatlarının verildiği, zengin öğrenme ortamlarının yaratıldığı, öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri kullanılarak öğrenmelerinin sağlandığı, öğrenmeye yönelik sınıf ortamlarının uygun hale getirildiği, işbirliğine dayalı çalışmanın ön planda olduğu öğrenme ortamları aracılığıyla matematik dersi akademik başarıları arttırılmıştır.

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda, öğrencilerin derslerde kullanılan materyallerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı; öğrenme ortamının eğlenceli olmasının matematiğe yönelik korku ve kaygılarını azalttığı ve bu sayede zorluklara daha çok direnç gösterdikleri; kendi öğrenmelerini özetlemelerinin matematik dersine yönelik öğrenmelerini daha iyi kontrol etmelerine yardımcı olduğu; grup çalışmaları yapmanın fikir alışverişi, zihinsel düşünme süreçlerinin paylaşımı sayesinde model alma, zaman tasarrufu, birlikte olmaktan kendilerini daha mutlu hissetme gibi faydalarının olduğu; problem çözme sürecinde kendilerine uygun stratejileri daha rahat belirledikleri için sonuca daha güvenli ve daha kolay ulaştıkları; matematiğin günlük hayatla bağlantısının olması sayesinde hem matematiğe olan korkularının azaldığı hem de daha rahat öğrenme fırsatlarını sağladığı ve problem çözme süreçlerini daha etkin ve daha bilinçli olarak kullandıkları görülmüştür.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemine (“*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular, tam sayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testleri öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Bulgulara göre, kontrol grubundaki öğrencilerin tam sayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin akademik başarılarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu görülmüştür. MEB tarafından uygulanmakta olan matematik öğretim programına ilişkin ders etkinlikleri de öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarılarını arttırmada etkili olmaktadır. Yapılan deneysel araştırmalara bakıldığında kontrol grubundaki

öğrencilerin de bir öğretim programına maruz bırakılması sonucunda akademik başarılarının arttığı gözlenmektedir.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemine (“*Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi akademik başarı testleri erişim puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular deney ve kontrol gruplarına uygulanan tam sayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen akademik başarı testleri erişim puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, deney grubundaki öğrencilerin tam sayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularının erişim puanları kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı derecede yüksektir. Bu bulgular neticesinde özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarında MEB’in öğretim programına göre daha etkili olduğu yorumu yapılabilir. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar literatürdeki benzer araştırmaların bulgularıyla örtüştüğü söylenebilir. Örneğin, Arsal (2009), Darr ve Fisher (2004), Leidinger ve Perels (2012), Montauge (2007), Pennequin vd. (2010), Perels vd. (2009) ve Stoeger ve Ziegler’in (2008) çalışmaları matematik derslerinde uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin normal öğretim etkinliklerine göre deney grupları lehine anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Bu araştırmalara ek olarak Kang’ın (2010) çalışması matematik öğrenme güçlüğü çeken lise öğrencilerine uygulanan özdüzenlemeli matematik öğretim programının normal öğretim programına göre öğrencilerin matematik akademik başarısında anlamlı etki oluşturduğunu ve Kimber’in (2009) öğretmen adaylarıyla yürüttüğü çalışması matematik dersinde uygulanan özdüzenlemeli öğrenme strateji eğitiminin öğrencilerin matematik akademik başarılarını ve matematiksel problem çözme becerilerini anlamlı derecede artırdığını ortaya çıkarmıştır. Benzer şekilde, Camahalan’ın (2006) matematik akademik başarısı düşük dördüncü ve altıncı sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı özdüzenlemeli öğrenmeye dayalı matematik öğretim programının uygulanması sonucunda, öğrencilerin matematik dersi akademik başarılarının anlamlı olarak arttığı sonucu ortaya çıkmıştır.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemine (“*Deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular deney grubunda Matematik Dersi Tutum Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı derecede artış meydana getirdiği sonucu ortaya çıkmıştır. Nitekim, Arsal (2009), Hudesman, Millet, Niezgoda, Han ve Flugman (2013), Montague (2007) ve Perels vd.’nin (2009) özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin kullanıldığı ve Erdoğan’ın (2013) üstbilişsel stratejilerin kullanıldığı öğrenme ortamları matematik dersine yönelik olumlu tutum oluşturmuştur. Ayrıca, Ocak ve Yamaç’ın (2013) ilköğretim öğrencileriyle gerçekleştirdiği araştırmada, özdüzenlemenin matematik dersine yönelik olumlu tutum oluşturduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Literatürdeki bu sonuçların bu araştırmanın bulgularıyla örtüştüğü söylenebilir.

Matematiğe yönelik olumlu tutum oluşturmada; matematiksel kavramları geliştirmede materyallerin kullanılması, öğretmenlerin öğretim ortamı içinde hoşgörülü olması, problemlerin çözümüne yönelik birden fazla yöntemin kullanılmasının sağlanması, oyunlaştırılmış etkinliklere yer verilmesi (Altun, 1995), konuyu karmaşık hale getirmeden sunulması, günlük hayatla bağlantı kurulması, öğrencilerin soru sormaktan çekinmedikleri öğrenme ortamlarının sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda, öğrenciler derslerde oyun oynamaları sayesinde matematiği daha iyi öğrendiklerini; oyunların dersleri daha eğlenceli hale getirdiğini ve bu sayede matematiği daha çok sevdiklerini; matematikten korkmadıklarını, matematiğe ve problem çözmeye yönelik plan yapmanın etkili olduğunu görmeleri sonucunda hayatlarının diğer alanlarında da etkili olarak plan yaptıklarını ve bunu davranış haline getirdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, öğrenciler derslerde kullanılan görsel materyallerin öğrenmede daha kalıcı bir işlev sağladığını, öğrenci odaklı ders işleme süreçlerinin

matematiği anlamaya yönelik daha faydalı olduğunu, ödevleri daha düzenli yapmaya başladıklarını, özeleştiri yapmalarını sağlayan öğrenme ortamları vasıtasıyla kendilerine yönelik algılarının daha olumlu olmaya başladığını, tüm bu süreçlerin motivasyonlarını olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin vermiş olduğu bu cevaplar doğrultusunda tüm bu sürecin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarının olumlu yönde artırdığı şeklinde yorumlanabilir.

Ayrıca, birey bir görevi gerçekleştirirken kendi öğrenmesi üzerinde değerlendirme, gözlem, denetleme ve sorgulama yapması, konuya ve kendine uygun en iyi stratejiyi belirlemesi ve kendine ulaşabileceği gerçekçi hedefler koyması, bireyin o derse yönelik tutumlarını artırıcı bir etkiye sahiptir. Çünkü birey özdüzenleme yaptığı zaman kendi öğrenmesi üzerinde sahiplik, kontrol ve farkındalık mekanizmalarını geliştirmektedir. Kendi öğrenmesi üzerinde bireyin geliştirdiği bu mekanizmalar o derse yönelik tutumu artırıcı bir niteliğe sahip olabilir (Ocak ve Yamaç, 2013). Bu araştırma kapsamındaki öğrenciler de ders içindeki öğrenmelerini veya evde yaptıkları ödevlerini sorgulayarak öğrenme sürecini daha kolay gözlemlediklerini, kontrol ettiklerini ve düzenlediklerini, bu sayede derse ve sınavlara yönelik herhangi bir kaygı taşımadıklarını, bu süreçte matematik derslerinde kendilerini daha başarılı bulduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin yaptıkları uygulamaların önemli olduğuna dair algılarının artması ve başarıya ulaşmada faydalı olacağına ilişkin inançlarının olumlu yönde değişmesi matematik dersine yönelik tutumu olumlu olarak artırdığı ileri sürülebilir. Araştırmanın nitel bulgularının nicel bulgularıyla ve literatürdeki bulgularla örtüştüğü söylenebilir.

5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın beşinci alt problemine (“*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular kontrol grubunda Matematik Dersi Tutum Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; kontrol grubunda uygulanan MEB tarafından hazırlanan matematik öğretim programına ilişkin ders etkinlikleri, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında herhangi bir değişiklik

oluşturmamıştır. İlgili alanyazın incelendiğinde Arslan (2008), Bayturan (2011), Durmuş (2013) ve Karataş'ın (2013) matematik derslerine yönelik deneysel yaptıkları araştırmalarda, kontrol grubuna uygulanan normal öğretim etkinliklerinin öğrencilerin matematik derslerine yönelik tutumlarında herhangi bir değişiklik oluşturmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Literatürdeki bu sonuçlar araştırmanın sonuçlarıyla da örtüştüğü söylenebilir.

5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın altıncı alt problemine “*Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” ait bulgular deney kontrol grubunun Matematik Dersi Tutum Ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB'in programına dayalı öğretim etkinliklerine göre öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. İlgili alanyazın incelendiğinde Arsal (2009), Hudesman vd. (2013), Montague (2007) ve Perels vd.'nin (2009) araştırmalarında da deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin kullanımına dayalı öğretimin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere kıyasla matematik dersine yönelik tutumlarında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Literatürdeki bu sonuçların bu araştırmanın bulgularıyla örtüştüğü söylenebilir.

5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın yedinci alt problemine (“*Deney grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular deney grubunda Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bulgularına göre deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası puan ortalamaları karşılaştırıldığında; Zimmerman'ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeli evrelerine göre; öngörü evresinde,

performans evresi (kontrol ve izleme evreleri) ve özyansıtma evresinde anlamlı farklılık olduğu ve ayrıca öğrencilerin özdüzenleme becerilerine yönelik toplam puanlarında da anlamlı bir farklılık olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular sonucunda deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin özdüzenleme becerilerini artırmada önemli bir etkiye sahip olduğu şeklinde yorum yapılabilir. Alanyazına bakıldığında Camahalan (2006), Darr ve Fisher (2004), Kang (2010), Kimber (2009), Leidinger ve Perels (2012), Pape ve Wang (2003), Pennequin vd. (2010), Perels vd. (2009), Yetkin (2006) ve Yetkin-Özdemir ve Pape (2012) tarafından yapılan araştırmalarda matematik derslerinde kullanılan özdüzenlemeli öğrenmeyle destekli öğrenme ortamlarının öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirdiği sonucu ortaya çıkmıştır. Alanyazında ortaya çıkan sonuçlar, bu araştırmanın bulgusuyla paralellik göstermektedir.

Zimmerman'ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modelinde birey öngörü evresinde kendisine hedefler belirlemekte, bu hedeflere yönelik planlar yapmakta ve bu süreçte performansını etkileyecek motivasyonel inançlarını kontrol etmektedir. Hedef belirleme, döngünün ilk adımı olmakla birlikte bireyin süreçte değerlendirmelerini yapabileceği ölçütler olarak iş görmektedir. Bu araştırmada da altıncı sınıf öğrencilerinin hedef belirlemeye yönelik uzak ve yakın hedefler bağlamında konu başlangıcında, ders başlangıcında, ödevlerinde, bireysel çalışmalarında hedefler belirlemeleri sağlanmıştır. Bandura ve Schunk'un (1981) çalışmasında da matematik dersine yönelik günlük hedef belirleyen öğrencilerin motivasyonlarının ve akademik başarılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Schunk (1996) matematik dersinde ortaokul öğrencileri üzerinde hedef belirleme süreçlerinin özdüzenlemeli öğrenmeye etkisini incelediği araştırmasında, öğrenmeye yönelik hedefler belirleyen öğrencilerin özyeterlik algılarının daha yüksek olduğu ve bu öğrencilerin matematik derslerinde daha başarılı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu araştırma kapsamında öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda da, konunun başında konunun kazanımlarına yönelik hedef belirlemenin öğrencilerin konunun bütünü görmelerini sağladığını, ne öğreneceklerini bilmenin kendilerini rahatlattığını, konuya yönelik daha detaylı hedefler belirlemenin gidecekleri yolu göstermesinden dolayı kendilerine olan güvenlerini arttırdığını, kendilerini daha iyi

motive ettiğini, karşılaşılan zorluklarda daha dirençli ve mücadeleci olmayı sağladığını, daha düzenli ve bilinçli çalışmayı öğrendiklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca ödevlerine yönelik hedefler belirlemenin ödevlerinde daha bilinçli olmalarını, bireysel çalışmalarında eksikliklerini daha iyi görmelerini sağladığını ve yaptıkları çalışmalara yönelik memnuniyetlerinin arttığını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda hedef belirlemenin özdüzenlemeli öğrenmenin diğer döngülerini de etkilediği ve bilinçli olarak hedef belirlemenin döngünün sağlıklı bir şekilde ilerlemesine olanak sağladığı görülmüştür.

Hedef belirleyen birey uygulamaya geçmek için plan yapacaktır. Özdüzenlemeli öğrenmenin hedef belirlemeden sonraki süreci plan yapmaktır. Plan yapan birey performansını daha iyi kontrol etmekte ve zaman yönetiminde daha etkili olmaktadır. Özdüzenlemeli öğrenme becerilerine sahip bireyler öğrenmelerini veya performanslarını gerçekleştirmek için stratejilerini seçerek yapılandırır, bu becerilere sahip olmayan bireyler ise planlarına, öğrenmelerini geliştirici performans sonuçlarını dâhil etmezler (Schunk, 2008b). Bu araştırma kapsamında öğrencilerin haftalık ve aylık planlar, ödev kontrol listeleri ile ödevlerine yönelik planlar ve konuların başlangıcında planlar yapmaları sağlanmış, problem çözmeye yönelik üstbilişsel strateji olan plan yapmaları sayesinde düzenli olarak çalıştıkları için de sınavlarda daha başarılı oldukları görülmüştür. Öğrenmeleri sonucunda başarıyı yakaladıkları için bu durumdan çok memnun oldukları ve bu sayede plan yapmayı diğer derslerde de alışkanlık haline getirdiklerini vurgulamışlar, plan yapmalarının aile ile okul arasında iletişimi artırdığını, bu bağlamda aile desteğinin öğretmen rehberliğinde olmasının daha faydalı sonuçlar getirdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler zaman yönetimi konusunda daha iyi olduklarını, ödevlerinde daha planlı olmaya başladıklarını bu sayede yaptıkları ödevler noktasında kendilerine daha çok güvendiklerini, planlı davranmaları sonucunda kendilerine daha çok zaman ayırdıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler derslerde problem çözmeye yönelik plan yapmakla problemleri daha dikkatli çözebildiklerini ve çözüm sürecini daha kolay kontrol edebildiklerini belirtmişlerdir. Görüldüğü üzere plan yapmanın en önemli boyutu olan zaman yönetimi, öğrencilerin akademik ve sosyal hayatını

kolaylaştırmakta ve matematik dersine yönelik motivasyonel, davranışsal, üstbilişsel olarak daha olumlu sonuçlar getirdiği görülmektedir.

Özdüzenlemeli öğrenmede önemli durumlardan biri öğrencinin öğrenme esnasında sosyal destek almasıdır. Sosyal destek kapsamında aile, arkadaş, öğretmen vb. kişilerden öğrenci ihtiyaç duyduğunda yardım almaktadır. Aile öğrenci için önemli bir destektir. Olumlu ve destekleyici aile ortamının öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenmede önemli bir etkisi olduğu, bu ailelerde yaşayan çocukların akademik motivasyonlarının daha yüksek olduğu ve daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Grolnick, Kurowski ve Gurland (1999) da çocuklarının ödevleriyle, sınavlarıyla ilgilenen ve çocuklarına destekleyici anne baba tutumu gösteren ailelerde yetişen çocukların özdüzenleme becerilerini daha çok gösterdiğini belirtmişlerdir. Grolnick, Gehl ve Manzo (1997) yaptıkları araştırmada, aile ilgisi ile öğrencilerin öğrenme sonuçları karşılaştırılmış, ailelerinden yardım alan çocukların daha yüksek özdüzenleme becerilerini gösterdikleri ve matematik puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada da öğrencilerin okuldaki ve evdeki durumlarına ilişkin velilerle sürekli iletişim halinde olmanın, ödev kontrol listeleri sayesinde öğrencilerin evdeki çalışmalarının aile ile birlikte kontrol edilmesinin öğrencilerin özdüzenleme becerilerinin gelişmesine katkısı olduğu şeklinde yorum yapılabilir.

Aile desteğinin yanı sıra öğretmenin yardım etmesi, çaba göstermesi ve öğrencinin arkadaşlarıyla işbirliği içinde çalışması da öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha dirençli olmasına ve özdüzenleme becerilerinin geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Azevedo, Cromley, Seibert (2004) ve Azevedo, Cromley, Winters, Moos ve Greene (2005) tarafından yapılan çalışmalarda öğrencilerin çabalarını destekleyen, onların yardım almasını sağlayan sınıf ortamlarında öğrencilerin daha çok başarılı oldukları ve öğrenmelerini daha etkili düzenleyebildikleri sonuçları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, Barkley, Cross ve Major'un (2014) araştırmasında işbirlikli çalışan öğrencilerin yardım arama becerilerinin arttığı ve daha etkili öğrendiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu araştırmada da öğrenciler, araştırmacının sınıf ortamında sürekli olarak kendileri ile ilgilendiğini, gerek sınıf

içinde gerek sınıf dışında (çevrimiçi ortamda) her yardım istediklerinde yardımcı olduğunu, onları desteklediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca arkadaşlarıyla beraber çalışmakla daha başarılı olduklarını, aralarındaki rekabetin azaldığını ve bu sayede daha mutlu olduklarını, beraber çalışmanın kendilerine daha çok güven verdiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin sosyal destek almaya yönelik özdüzenleme becerilerinin geliştiği ve bu sayede daha başarılı oldukları söylenebilir.

Öğrencilerin kendilerini izleme, kayıt tutma ve değerlendirmeye yönelik özdüzenlemeli öğrenme becerileri incelendiğinde; kendini izleme bireyin öğrenme sürecine yönelik hedeflerini gerçekleştirip gerçekleştirmediğine, uygun strateji ve taktikleri uygulayıp uygulamadığına ilişkin kendini kontrol etmesidir. Kayıt tutma da bu süreçleri kayıt altına almaktır. Bu araştırmada da öğrencilerin ders esnasında öğrenme süreçlerinde kendilerini kontrol etmeleri için sorgulama etkinlikleri (Düşünüyorum O Halde Varım), evde ödevlerine ve bireysel çalışmalarına yönelik kendilerini kontrol etmeleri için ödev kontrol listeleri, öğrenme ve ödev günlüklerini yazmaları sağlanmıştır. Bu etkinlikler sonucunda öğrenciler, kendilerine sordukları sorulara verdikleri cevaplar ve bu cevapları kaydetmeleri sayesinde konuyu öğrenip öğrenmediklerini daha iyi kontrol ettiklerini, eksikliklerini daha iyi belirlediklerini, öğrenme süreçlerini daha samimi bir şekilde gözlemlemeye başladıklarını, daha çok özen gösterdiklerini ve matematik dersine olan ilgilerinin arttığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, yanlışlarını kaydetmelerinin sonraki benzer durumlarda aynı yanlış yapmayı engellediğini, bilinçli hareket etmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Kendilerini sorgulamaları sonucunda öğrenmelerini gördükçe bu durumdan memnun olduklarını ve kendilerine olan güvenlerinin arttığını da belirtmişlerdir. Ödev günlüklerinde kendilerini izlemeye yönelik sorular sorduklarında ise ödevlerini daha bilinçli yaptıkları için kendilerine daha çok güvendiklerini, ödevlerine yönelik başarısız buldukları noktaları daha rahat belirleyebildiklerini, başarısız buldukları noktaları düzeltebildiklerini, ödevlerini başarılı bir şekilde tamamlamak için uygun stratejileri belirlediklerini ve bu sayede kendilerine olan güvenlerinin arttığını belirtmişlerdir. Pressley ve Ghatala (1990) da öğrencilerin öğrenme süreçlerini gözlemlemeye yönelik materyallerin kullanılmasının etkili düşünmeye ve öğrenmeye katkı sağladığını, başarısızlığı engellediğini belirtmişlerdir. Lan'ın (1996) yaptığı

araştırmada öğrencilerin öğrenme süreçlerini izlemeleri ve kayıt etmelerinin sağlandığı deneysel araştırmada deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini kullandığını belirtmiştir. Schmitz ve Perels'in (2011) sekizinci sınıf öğrencileri üzerinde matematik ödevlerine ilişkin hazırlanan kendilerini izleme raporlarının etkin olarak kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin özdüzenmeli öğrenmeye karşı daha fazla eğilimi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Arsal'ın (2010) öğrencilerin öğrenme günlüklerinin kullanılmasının sağlandığı araştırmada, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı olarak özdüzenleme stratejilerini daha etkin olarak kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Rowden-Quince'nin (2013) araştırmasında kullandığı yapılandırılmış günlüklerin öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini kullanmalarını anlamlı derecede arttırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak bu araştırmanın nitel ve nicel bulgularıyla yukarıda belirtilen literatürdeki araştırmaların sonuçlarının paralel olduğu söylenebilir.

5.1.7.1. Yedinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın bu basamağındaki alt probleme ("*Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*") ait bulgular deney grubunda tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre; deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası konulara yönelik özyeterliklerinin oldukça yüksek olduğu ve anlamlı derecede farklı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bireyin sahip olduğu özyeterlik inancı özdüzenlemeli öğrenme döngüsünün bütün evrelerini etkilemektedir. Örneğin herhangi bir görevi gerçekleştireceğine inanan birey daha fazla bilişsel ve üstbilişsel stratejileri kullanmakta, daha sıkı çalışmakta, daha fazla direnç göstermekte ve sıkıntılı durumlarda sonuna kadar çaba göstermektedir (Zimmerman, 2002). Kang (2010), Lavasani, Mirhosseini, Hejazi ve Davoodi (2011) ve Yetkin'nin (2006) yaptıkları deneysel araştırmalarda özdüzenlemeli öğrenme

etkinliklerinin gerçekleştirildiği öğrenme ortamlarında deney grubundaki öğrencilerin özyeterliklerinin kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı olarak farklılık oluşturduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Chen ve Zimmerman (2007) ve Hong ve Park (2012) araştırmalarında da özdüzenlemeli öğrenme ile özyeterlik arasında pozitif ve anlamlı derecede ilişki bulunmuştur. Zimmerman vd. (1996) öğrencilerdeki özdüzenleme becerilerinin geliştirilmesinin ve devam etmesinin başarıyı getirdiğini ve başarının da bireyin özyeterlik inancının artmasına neden olduğunu vurgulamıştır. Başka bir ifadeyle, etkili özdüzenlemeli öğrenme etkinlikleri öğrencilerde güçlü bir özyeterlik algısı oluşmasına yardımcı olmaktadır (Pajares, 2008). Bu çalışmada da öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda; öğrencilerin, kendilerini yeterli görme noktasında motive olmalarının başarıyı getirdiğini, matematikten korkmamayı öğrendiklerini, endişelerini yendiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler öğrenme sürecine daha iyi odaklanmalarının kendilerine olan inançlarını arttırdığını, kendilerini yeterli görmeye başlayınca matematiği daha çok sevmeye başladıklarını vurgulamışlardır. Katılımcılar sınıf içi işbirlikli çalışmaların, öğrenme-ödev günlüklerinin, öğrenci merkezli sınıf ortamlarının, destekleyici öğretmen davranışlarının da özyeterliklerini arttırdıklarını belirtmişlerdir.

5.1.7.2. Yedinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın bu basamağındaki alt problemine (“Deney grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?”) ait bulgular hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre; matematik dersinde kullanılan özdüzenlemeli öğrenme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenme yaklaşma hedef yönelimine, performans yaklaşma ve performans kaçınma hedef yönelimine etki ettiği, öğrenme kaçınma hedef yönelimine herhangi bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Ayrıca, öğrencilerin uygulama sonrası öğrenme yaklaşma hedef yönelimlerinin arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin uygulama esnasında matematik dersine yönelik bilişsel, üstbilişsel stratejileri daha

etkin kullandıkları, öğrenme süreçlerini daha etkin olarak gözlemledikleri ve değerlendirdikleri, motivasyonlarını daha iyi kontrol ettikleri şeklinde yorum yapılabilir. Öğrencilerin performans yaklaşma hedef yönelimlerinin ise azaldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum, öğrencilerin matematik derslerine yönelik kaygılarının azaldığı, anlamlı öğrenmeyi sağladıkları ve yardıma ihtiyaçları olduğunda herhangi bir tereddüt yaşamadıkları şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin öğrenme kaçınma hedef yönelimlerinde ise herhangi bir değişiklik olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Başka bir deyişle, öğrencilerin çalışmasına engel olan durumlardan bazen kaçınmadıkları şeklinde yorum yapılabilir. Öğrencilerin performans kaçınma hedef yönelimlerinin ise azaldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Yani öğrencilerin uygulama esnasında öğrenmeye daha kararlı oldukları, planlı çalıştıkları, daha fazla özdüzenleme yaptıkları, daha fazla yardım aldıkları ve yardımlardan rahatsız olmadıkları, yarış içinde olmadıkları, kendilerini değerlendirmeden kaçınmadıkları, motivasyonlarının yüksek olduğu şeklinde yorum yapılabilir. Alanyazın incelendiğinde, Patrick vd. (1999) ve Wolters, Shirley ve Pintrich'nin (1996) yedinci ve sekizinci sınıflar üzerinde yaptıkları araştırmalarda öğrenme hedef yönelimine sahip öğrencilerin özyeterliklerinin, akademik başarılarının yüksek olduğu ve bilişsel ve üstbilişsel stratejileri daha etkin olarak kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Cury, Elliot, Da Fonseca ve Moller (2006), Grant ve Dweck (2003), Özkal (2013) ve Van der Veen ve Peetsma'nın (2009) yaptıkları araştırmalarda da güçlü öğrenme hedefleri olan öğrencilerin daha derin öğrenme stratejilerini kullandığını ve öğrenme hedef yöneliminde olan öğrencilerin performans hedef yöneliminde olan öğrencilere göre başarı testlerinde daha başarılı oldukları sonucu ortaya çıkmıştır.

Bu araştırmada öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda; öğrencilerin uygulama öncesinde matematik derslerine yönelik öğrenmelerini bilinçli olarak kontrol etmediklerini, kendileri için önemli olan şeyin not ve puan olduğunu belirtmişlerdir. Uygulama sonrası ise işbirlikli çalışmanın arkadaşlar arasında rekabeti azalttığını ve bu sayede yardım almanın güçlendiğini, matematik derslerinde daha başarılı olduklarını, öğrenmeyi amaçladıklarından hedeflerine ulaşmak için her türlü yöntemi deneyebileceklerini ve bu noktada kararlı olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler öğrenmeye odaklandıkları için ödevlerini de daha etkin ve bilinçli

olarak yaptıklarını da belirtmişlerdir. Sonuç olarak alanyazında yapılan araştırmalar ile bu araştırmanın nitel ve nicel bulgularının paralellik gösterdiği söylenebilir.

5.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın sekizinci alt problemine (“*Kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerileri bakımından öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular kontrol grubunda özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası puan ortalamaları karşılaştırıldığında; Zimmerman’ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeli evrelerine göre; öngörü evresinde, performans evresinde (kontrol evresinde) ve özyansıtma evresinde anlamlı farklılık olmadığı fakat performans evresinin ikinci alt faktörü olan izleme evresinde anlamlı farklılık olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilere herhangi bir müdahale yapılmamış olduğundan öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin gelişmediği şeklinde yorum yapılabilir. Fakat öğrencilerin kendilerini izlemeye yönelik becerilerinin arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmacının kontrol grubuna uygulama yaptığı süreç içerisinde derste problem çözme sürecini önceki öğretmenlerinden daha etkili bir şekilde öğretmesi (MEB kazanımlarında var olan) sonucu öğrencilerin öğrenme süreçlerini gözlemlene becerilerini arttırdığı söylenebilir. Alanyazına bakıldığında Darr ve Fisher’in (2004) üstbilişsel strateji öğretiminin problem çözme başarısına etkisini incelemeyi amaçladığı araştırmada; kontrol grubundaki öğrencilerin üstbilişsel stratejileri kullanmada herhangi bir değişiklik olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Arsal (2009) tarafından yapılan araştırmada da kontrol grubundaki öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinde herhangi bir gelişme olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

5.1.8.1. Sekizinci Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın bu basamağındaki alt problemine (“*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik*”) ait bulgular kontrol grubunda özdüzenleyici öğrenme ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası puan ortalamaları karşılaştırıldığında; Zimmerman’ın (2002) özdüzenlemeli öğrenme modeli evrelerine göre; öngörü evresinde, performans evresinde (kontrol evresinde) ve özyansıtma evresinde anlamlı farklılık olmadığı fakat performans evresinin ikinci alt faktörü olan izleme evresinde anlamlı farklılık olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilere herhangi bir müdahale yapılmamış olduğundan öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin gelişmediği şeklinde yorum yapılabilir. Fakat öğrencilerin kendilerini izlemeye yönelik becerilerinin arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmacının kontrol grubuna uygulama yaptığı süreç içerisinde derste problem çözme sürecini önceki öğretmenlerinden daha etkili bir şekilde öğretmesi (MEB kazanımlarında var olan) sonucu öğrencilerin öğrenme süreçlerini gözlemlene becerilerini arttırdığı söylenebilir. Alanyazına bakıldığında Darr ve Fisher’in (2004) üstbilişsel strateji öğretiminin problem çözme başarısına etkisini incelemeyi amaçladığı araştırmada; kontrol grubundaki öğrencilerin üstbilişsel stratejileri kullanmada herhangi bir değişiklik olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Arsal (2009) tarafından yapılan araştırmada da kontrol grubundaki öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinde herhangi bir gelişme olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?") ait bulgular kontrol grubunda tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen özyeterlik ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre; kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası konulara yönelik özyeterliklerinin arttığı ve bu artışın anlamlı derecede farklı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kontrol grubunda da konulara yönelik öğretim yapılmasının öğrencilerin başarı testlerinde öntest-sontest karşılaştırılması yapıldığında; konulara yönelik ortalamalarının arttığı sonucu ortaya çıkmıştır. Matematik dersi akademik başarısı ile özyeterlik algısı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunması (Doğan ve Barış, 2010; Pajares ve Kranzler, 1995; Üredi ve Üredi, 2005) sebebi ile başarıları artan öğrencilerin özyeterlik algılarının da artacağı sebebiyle bu çalışmada da kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik akademik başarıları arttığından özyeterliklerinin de arttığı sonucu ortaya çıkmıştır.

5.1.8.2. Sekizinci Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın bu basamağındaki alt problemine ("*Kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?")* ait bulgular kontrol grubunda matematik dersine yönelik kullanılan hedef yönelimi ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre; kontrol grubundaki öğrencilerin öğrenme yaklaşma-kaçınma ve performans yaklaşma-kaçınma hedef yönelimlerinde herhangi bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Matematik dersinde MEB'in öğretim uygulamalarının öğrencilerin hedef yönelimlerine herhangi bir etkisi olmadığı yorumu yapılabilir. Öğrencilerin sınav ortamında olmalarından dolayı sürekli arkadaşlarıyla rekabet halinde olmaları, ortaokul akademik başarı ortalamalarının sınavlarda etkili olması sebebiyle sadece not ve puana odaklanmış olmaları öğrenme hedef yönelimlerinin gelişmesini engellemektedir. Normal öğretim uygulamalarının öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini etkili bir şekilde kullanmalarından dolayı, öğrenme

süreçlerini yeterli bir şekilde takip edememekte, değerlendirememekte ve düzenleyememektedir. Öğrencilerin öğrenme süreçlerine yönelik gelişmiş bir farkındalıkları olmadığına herhangi bir zorlukta çok fazla direnç gösterememekte ve kendilerine olan inançları da yeterli düzeyde olmamaktadır. Dolayısıyla akademik başarıları da istenilen düzeyde olmamaktadır.

5.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın dokuzuncu alt problemine “*Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin özdüzenlemeli öğrenme becerilerinin sınav puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” ait bulgular deney ve kontrol gruplarının özdüzenleyici öğrenme ölçeği sınav puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre deney grubunda uygulanan özdüzenlemeli öğrenme etkinliklerinin kontrol grubunda uygulanan MEB’in programına dayalı öğretim etkinliklerine göre öğrencilerin özdüzenlemeli öğrenme becerilerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Deney grubundaki öğrencilerin öngörü evresi, performans evresi (kontrol ve izleme), özyansıtma evresinde kontrol grubuna göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Alanyazına bakıldığında; Arsal (2009), Becker (2013), Camahalan (2006), Darr ve Fisher (2004), Kang (2010), Kimber (2009), Leidinger ve Perels (2012), Pape vd. (2003), Pape ve Wang (2003), Pennequin vd. (2010), Perels vd. (2009), Yetkin (2006) ve Yetkin-Özdemir ve Pape (2012) tarafından yapılan deneysel araştırmalarda deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha etkili özdüzenlemeli öğrenme stratejilerini kullandıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Alanyazında yapılan araştırmalar ile bu araştırmanın sonuçlarının paralellik gösterdiği görülmektedir.

5.1.9.1. Dokuzuncu Alt Problemin Birinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın bu basamağındaki alt problemine (“*Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin Özyeterlik Ölçeği öntest-sınav puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark*”)

var mıdır?”) ait bulgular deney ve kontrol grubunda tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin geliştirilen özyeterlik ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre; deney grubundaki öğrencilerin tamsayılar, cebirsel ifadeler ve alan konularına ilişkin özyeterliklerinin kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı olarak farklı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, özdüzenlemeli öğrenmeyi destekleyen öğrenme ortamlarının öğrencilerin matematik dersine yönelik özyeterliklerini anlamlı derecede arttırdığı şeklinde yorum yapılabilir. Öğrenmelerinin farkında olan deney grubundaki öğrenciler konuyu daha anlamlı olarak öğrendiklerinden, zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarından faydalandıklarından, bilişsel ve üstbilişsel stratejileri bilinçli olarak kullandıklarından, olumlu motivasyona sahip olmanın başarıyı etkilediğinin bilincinde olduklarından, kendilerini izleme, kayıt etme ve değerlendirme araçlarını etkin olarak kullandıklarından matematik dersine yönelik inançlarının arttığı gözlenmektedir.

5.1.9.2. Dokuzuncu Alt Problemin İkinci Alt Basamağına İlişkin Tartışma ve Yorumlar

Araştırmanın bu basamağındaki alt problemine (“*Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersi Hedef Yönelimi Ölçeği öntest-sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*”) ait bulgular deney ve kontrol grubunda hedef yönelimi ölçeği sontest puan ortalamaları karşılaştırılarak elde edilen veriler sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre; deney grubundaki öğrencilerin öğrenme hedef yönelimi ortalamalarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu, performans yaklaşma, öğrenme kaçınma ve performans kaçınma hedef yönelimi ortalamalarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu sonucunu göstermiştir. Deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha etkili hedefler belirledikleri, bu hedefleri gerçekleştirmek için çaba gösterdikleri, zorluklara direnç gösterdikleri, başkalarının olumsuz düşüncelerinden etkilenmedikleri, amaçlarının rekabetten ziyade öğrenme olduğu sebeplerinden dolayı bu sonuçların ortaya çıktığı gözlenmiştir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Eğitimciler/Uygulayıcılar İçin Öneriler

- Özdüzenlemeli öğrenme becerileri öğrencilerin sadece ders ortamında kazanabilecekleri beceriler olmadığından, eğitimcilerin hem sınıf, hem okul, hem de ev ortamında gerekli ortamın oluşturulmasını sağlamalı öğretmenler ailelerle işbirliği yapmalıdır.
- Okul-veli işbirliğinin düzenli olarak yapılabilmesi için öğretmenler, öğrencileri düzenli bir şekilde izlemelidir.
- Öğretmenler öğrencilerin farklı düşünme ve farklı problem çözme yollarını paylaşmalarına olanak sağlayan öğrenme ortamları oluşturmalıdır.
- Matematik dersi sınıf seviyeleri yükseldikçe korkulan, hatta nefret edilen bir ders haline gelmekte ve bu durum öğrencilerin başarılarını düşürmektedir. Matematik dersine yönelik öğrenme ortamları içinde oyun tabanlı, proje tabanlı, teknoloji destekli vb. gibi öğrenme yaklaşımlarının kullanılması öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu hale getirmekte ve başarılarına olumlu düzeyde etki etmektedir. Bu nedenle, öğrenme ortamlarında farklı öğrenme yaklaşımlarının kullanılması sağlanmalıdır.
- Bu araştırmada özdüzenlemeli öğrenme stratejilerinin öğretime yönelik doğrudan öğretim yönteminin daha etkin olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sebeple öğretmenler, bu stratejilerin önemine ve farkındalığına yönelik öğrencilerle birlikte ders dışı aktiviteler yapmalıdır.
- Özdüzenleme becerilerinin gelişmesinde en önemli yöntemlerden biri de etkili ödev yapmaktır. Bu nedenle öğrencilerin ödevlerine yönelik hedefler belirlemeleri, bu hedefler doğrultusunda ödevlerini yapmaları ve ödevlerini yine kendilerinin değerlendirmesine olanak sağlayacak materyaller kullanılmalıdır.

5.2.2. Araştırmacılar İçin Öneriler

- Matematik dersi kapsamında yapılan bu deneysel araştırmaya benzer araştırmalar farklı branşlar için de yapılabilir.

- Altıncı sınıflar üzerinde yapılan bu araştırmaya benzer araştırmalar farklı sınıf seviyeleri için de yapılabilir.
- Öğretmenlerin ve öğrencilerin birlikte özdüzenleme süreçlerinin kontrol altına alındığı deneysel araştırmalar yapılabilir.
- Her bir özdüzenleme evresine ayrı ayrı odaklanılan araştırmalar yapılabilir.
- Ailelerin de içinde olduğu deneysel araştırmalarda aile görüşlerinin de alındığı nitel çalışmalara ağırlık verilebilir.
- Teknoloji destekli veya sosyal medya destekli deneysel çalışmalar yapılabilir.



KAYNAKÇA

- Ader, E. (2014). Akademik özdüzenlemede strateji gelişimi. İçinde, G. Sakız (Ed.), *Özdüzenleme: Öğrenmeden Öğretime Özdüzenleme Davranışlarının Gelişimi, Stratejiler ve Öneriler* (ss. 54-77) (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Aksu, M. (1985). *Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları*. Ankara: TED Yayınları.
- Altun, M. (1995). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersi başarıları ile akademik benlikleri arasındaki ilişki. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 21-27.
- Altun, S. (2005). Öğrencilerin öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejilerinin ve öz yeterlik algılarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücü. *Yayınlanmış Doktora Tezi*. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 223-238.
- Arı, R. (2006). *Gelişim ve Öğrenme* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Arsal, Z. (2009). Öz düzenleme öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin matematik başarısına ve tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 3-14.
- Arsal, Z. (2010). The effects of diaries on self-regulation strategies of preservice science teachers. *International Journal of Education & Science Education*, 5(1), 85-103.
- Arslan, A. (2008). Web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının öğrencilerin matematik kaygısına, tutumuna ve başarısına etkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Ataş, İ. (2009). Öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin kullanımının ilköğretim okulu dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki öz yeterlik algısına ve başarısına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayan, A. (2014). Ortaokul öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları, motivasyonları, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişki. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Aydın, A. (2004) *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi* (5. Baskı). Ankara: Tek Ağaç Yayınevi.
- Aydın, A., Sarier, Y., & Uysal, Ş. (2012). Sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenler açısından PISA matematik sonuçlarının karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 37 (164), 20-30.
- Azevedo, R., Cromley, J. G., & Seibert, D. (2004). Does adaptive scaffolding facilitate students ability to regulate their learning with hypermedia? *Contemporary Educational Psychology*, 29, 344-370.
- Azevedo, R., Cromley, J. G., Winters, F. I., Moos, D. C., & Greene, J. A. (2005). Adaptive human scaffolding facilitates adolescents' self-regulated learning with hypermedia. *Instructional Science*, 33(5-6), 381-412.
- Bacanlı, H. (2004). *Gelişim ve Öğrenme* (6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Baki, A. (2006). *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*. Derya Kitabevi.
- Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21.
- Bandura, A. (1969). Social-learning theory of identificatory processes. İçinde, A. David, & R. Goslin (Eds.), *Handbook of Socialization Theory and Research* (ss. 213-262). McNally & Company.

- Bandura, A. (1971). Vicarious and self-reinforcement processes. İçinde, R. Glaser (Ed.), *The Nature of Reinforcement* (ss. 228-278). New York: Academic Press.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: PrenticeHall.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: PrenticeHall.
- Bandura, A. (1988). Self-regulation of motivation and action through goal systems. İçinde, V. Hamilton, G. H. Bower, & N. H. Frijda (Eds.), *Cognitive Perspectives on Emotion and Motivation* (ss. 37-61). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44, 1175–1184.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. İçinde, G. Pajares, & T. C. Urdan (Eds.), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (ss. 307-377). Information Age Publishing.
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 586- 598.
- Barkley, E. F., Cross, K. P., & Major, C. H. (2014). *Collaborative Learning Techniques: A Handbook for College Faculty*. John Wiley & Sons.
- Barzegar, M. (2012). The relationship between goal orientation and academic achievement-The mediation role of self-regulated learning strategies-A path analysis. *International Conference on Management, Humanity and Economics (ICMHE'2012)*, Phuket, Thailand.

- Baykul, Y. (1990). *İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda Matematik Öğretimi: (5-8. Sınıflar)*. Ankara: PegemA Akademi.
- Bayturan, S. (2011). Ortaöğretim matematik eğitiminde bilgisayar destekli öğretimin, öğrencilerin başarıları, tutumları ve bilgisayar öz-yeterlik alguları üzerindeki etkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Becker, L. L. (2013). Self-regulated learning interventions in the introductory accounting course: An empirical study. *Issues in Accounting Education*, 28(3), 435-460.
- Belfiore, P. J., & Hornyak, R. S. (1998). Operant theory and application to self-monitoring in adolescents. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Reflective Practice* (ss. 184-202). New York: Guilford.
- Bembenutty, H. (2011a). The last word: An interview with Harris Cooper— Research, policies, tips, and current perspectives on homework. *Journal of Advanced Academics*, 22, 342–351.
- Bembenutty, H. (2011b). Meaningful and maladaptive homework practices: The role of self-efficacy and self-regulation. *Journal of Advanced Academics*, 22, 448–473.
- Bembunitty, H. (2013). The triumph of homework completion through a learning academy of self-regulation. İçinde, H. Bemmbenutty, T. J. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of Self Regulated Learning across Diverse Disciplines, Attribute to Barry J. Zimmerman* (ss. 153-196). Charlotte: Information Age Publishing, INC.
- Binbaşıoğlu, C. (1991). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Binbaşıoğlu Yayınevi.

- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *International Journal of Educational Research*, 7(2), 161-166.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 450-453.
- Boekaerts, M., & Cascallar, E. (2006). How far have we moved toward the integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review*, 18, 199–210.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 199-231.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. İçinde, M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner, (Eds.), *Handbook of Self-regulation: Theory, Research, and Applications* (ss. 417–450). San Diego, CA: Academic Press.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2005). *Handbook of Self- Regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Bong, M. (2001). Between- and within-domain relations of academic motivation among middle and high school students: Self-efficacy, task-value and achievement goals. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 23–34.
- Borkowski, J. G. (1996). Metacognition: theory or chapter heading? *Learning and Individual Differences*, 8(4), 391-402.
- Borkowski, J. G., Chan, L. K. S., & Muthukrishna, N. (2000). A process-oriented model of metacognition: Links between motivation and executive functioning. İçinde, G. Schraw, & J. Impara (Eds.), *Issues in the Measurement of Metacognition*. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements, University of Nebraska.

- Borkowski, J. G., & Muthukrishna, N., (1992). Moving metacognition into the classroom: 'Working models' and effective strategy teaching. İçinde, M. Pressley, K. R. Harris, & J. T. Guthrie (Eds.). *Promoting Academic Literacy: Cognitive Research and Instructional Innovation* (ss. 477-501). Orlando, FL: Academic Press.
- Bozkurt, S. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Brown, A. L. (1996) Design experiments, theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings, *Journal of the Learning Sciences*, 2, 141–176.
- Brown, A. L., Campione, J. C., & Day, J. D. (1981). Learning to learn: On training students to learn from texts. *Educational Researcher*, 10(2), 14–21.
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65, 245–281.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E. Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cabi, E., & Yalın, H. İ. (2011). Öz düzenlemeye dayalı karma öğrenimin öğrenci motivasyonuna etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 125-141.
- Cafaoğlu, Z., & Aksüt, M. (2008). *Eğitim Psikolojisi* (1. Baskı). Ankara: Grafiker Yayıncılık.
- Camahalan, F. (2006). Effects of self-regulated learning on mathematics achievement of selected southeast Asian children. *Journal of Instructional Psychology*, 33(3), 194–205.

- Chatzistamatiou, M., & Dermitzaki, I. (2013). Teaching mathematics with self-regulation and for self-regulation: Teachers' reports. *Hellenic Journal of Psychology*, 10, 253-274.
- Chen, P., & Zimmerman, B. (2007). A cross-national comparison study on the accuracy of self-efficacy beliefs of middle-school mathematics students. *The Journal of Experimental Education*, 75(3), 221-244.
- Cheng, E. C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review*, 6(1), 1-16.
- Cleary, T. J., & Chen, P. P. (2009). Self-regulation, motivation, and math achievement in middle school: Variations across grade level and math context. *Journal of School Psychology*, 47, 291-314.
- Cleary, T. J., & Labuhn, A. S. (2013). Application of cyclical self-regulation interventions in science-based contexts. İçinde, H. Bembenutty, T. J. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of Self Regulated Learning across Diverse Disciplines, Attribute to Barry J. Zimmerman* (ss. 89-124). Charlotte: Information Age Publishing, INC.
- Cleary, T., & Zimmerman, B. J. (2001). Self-regulation differences during athletic practice by experts, non-experts, and novices. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 61-82.
- Creswell, J. W., & Plano Park, V. L. (2011). Designing and conducting mixed methods research. Çev. A. Delice, Karma yöntem desen seçimi. İçinde Y. Dede, & S. B. Demir. *Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cooper, H. (2007). *The Battle Over Homework: Common Ground for Administrators, Teachers, and Parents* (3rd ed). Thousand Oaks: CA: Corwin Press.
- Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22(2), 14-22.

- Cury, F., Elliot, A. J., Da Fonseca, D., & Moller, A. C. (2006). The social-cognitive model of achievement motivation and the 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(4), 666.
- Çalışkan, S., & Sezgin-Selçuk, G. (2010). Üniversite öğrencilerinin fizik problemlerinde kullandıkları öz düzenleme stratejileri: Cinsiyet ve üniversite etkileri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 50-62.
- Çelik E. (2012). Matematik problemi çözme başarısı ile üstbilişsel öz düzenleme, matematik özyeterlik ve özdeğerlendirme kararlarının doğruluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Darr, J., & Fisher, J. (2004). Self-regulated learning in the mathematics class. *NZARE Conference, Turning the Kaleidoscope*. Wellington.
- Dembo, M. H., & Eaton, M. J. (1997). School learning and motivation. İçinde, G. D. Pyle (Ed.), *Handbook of Academic Learning: Construction of Knowledge*. San Diego: Academic Press.
- Demirel, Ö. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme* (11. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Deniz, M. E. (2012). *Eğitim Psikolojisi* (4. Baskı). Ankara: Maya Akademi Yayınevi.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition Learning*, 3, 231–264.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3, 101–129.
- Doğan, N., & Barış, F. (2010). Tutum, değer ve özyeterlik değişkenlerinin TIMSS-1999 ve TIMSS-2007 sınavlarında öğrencilerin matematik başarılarını

yordama düzeyleri. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 44-50.

Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Allyn & Bacon.

Durmuş, F. (2013). Çoklu zekâ kuramıyla öğretimde bazı alternatif değerlendirme teknikleri kullanımının öğrencilerin matematik başarı, tutum, hatırlama ve üst biliş becerilerine etkileri. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048.

Eccles, J. S. (1983). Expectations, values, and academic behaviors. İçinde, J. T. Spence (Ed.), *Achievement and Achievement Motivation* (ss. 75-146). New York: Freeman.

Eilam, B., & Aharon, I. (2003). Students planning in the process of self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 304–334.

Eker, C. (2012). Öz düzenleme sürecinde günlüklerin eğitici işlevi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

Elliot, A. (1997). Integrating the “classic” and “contemporary” approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. İçinde, M. Maehr, & P. Pintrich (Eds.), *Advances in Motivation and Achievement* (ss. 143-179). Greenwich, CT: JAI.

Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34, 169-189.

Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 218-232.

- Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoiding achievement goals and intrinsic motivation: A meditational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461–475.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501–519.
- Epstein, J. L., & Van Voorhis, F. L. (2001). More than minutes: Teachers' roles in designing homework. *Educational Psychologist*, 36(3), 181-193.
- Erden, M., & Akman, Y. (2001). *Gelişim ve Öğrenme* (9. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Erdoğan, F. (2013). Matematik öğretiminde üstbilişsel stratejilerle desteklenen işbirlikli öğrenme yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, üstbilişsel becerileri ve matematik tutumuna etkisinin incelenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri, İstanbul.
- Erdoğan, F., & Şengül, S. (2014). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz-düzenleyici öğrenme stratejileri üzerine bir inceleme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 108-118.
- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim Online*, 5(1), 30-44.
- Fishbein, M., & Ajzen, J. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C. L., Owen, R., vd. (2003). Enhancing thirdgrade students' mathematical problem solving with self-regulated learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 306–315.
- Gagne, R., Briggs, L., & Wager, W. (1988). *Principles of Instructional Design* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Goetz, T., Nett, U. E., & Hall, N. C. (2013). Self regulated learning. İçinde, N. C. Hall, & T. Goetz (Eds.), *Emotion, Motivation and Self-Regulation: A Handbook for Teachers*. Emerald Group Publishing Limited.
- Gömlüksiz M. N., & Demiralp, D. (2012). Öğretmen adaylarının öz-düzenleyici öğrenme becerilerine ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 777-795.
- Götz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R., Hall, N. C., & Ludtke, O. (2007). Between- and within domain relations of students' academic emotions. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 715-733.
- Grant, H., & Dweck, C. S. (2003). Clarifying achievement goals and their impact. *Journal of personality and social psychology*, 85(3), 541.
- Grolnick, W. S., Gehl, K., & Manzo, C. (1997). Longitudinal effects of parent involvement and autonomy support on children's motivation and schoolperformance. Paper presented at the biennial meeting of the *Society for Research in Child Development*, Washington, DC.
- Grolnick, W. S., Kurowski, C. O., & Gurland, S. T. (1999). Family processes and the development of children's self-regulation. *Educational Psychologist*, 34(1), 3-14.
- Güvenç, H. (2010) İşbirlikli öğrenme ve ders günlüklerinin öğretmen adayı öğrencilerin öz düzenlemeli öğrenmeleri üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3), 1459-1487.
- Hacısalıhoğlu, H. H., Mirasyedioğlu, Ş., & Akpınar, A. (2004). *Matematik Öğretimi: Matematikte İşbirliğine Dayalı Yapılandırıcı Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Hardalaç, N. (2012). Öz-düzenlemeli öğrenme yönteminin çalgı eğitimi boyutunda bireysel çalışma sürecine etkisi (Gazi Üniversitesi sınıf öğretmenliği anabilim

- dalı örneği). *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hart, I. (1989). Describing the affective domain: What we mean. In D.B. Mcleod and V.M. Adams (Eds), *Affect and Mathematical Problem Solving: A New Perspective* (pp, 37-45). New York: Springer-Verlag.
- Haşlaman, T. (2011). Çevrimiçi öğrenme ortamının öğretmen ve Öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme becerileri üzerindeki etkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills interventions on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(2), 99-136.
- Hilgard, E. R. (1956). *Theories of Learning* (2nd edition). New York: Appleton-Century-Crofts, Inc.
- Hoffman, B., & Spatariu, A. (2008). The influence of self-efficacy and metacognitive prompting on math problem-solving efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 875–893.
- Hong, S. C., & Park, Y. S. (2012). An analysis of the relationship between self-study, private tutoring, and self-efficacy on self-regulated learning. *KEDI Journal of Educational Policy*, 9(1), 113-144.
- Hong, E., Peng, Y., & Rowell, L. L. (2009). Homework self-regulation: Grade, gender, and achievement-level differences. *Learning and Individual Differences*, 19, 269–276.
- Hudesman, J., Millet, N., Niezgoda, G., Han, S., & Flugman, B. (2013). The use of self-regulated learning, formative assessment, and mastery learning to assist students enrolled in developmental mathematics: A demonstration project. *The International Journal of Research and Review*, 10, 1-17.

- Jarvis, M. (2005). *The Psychology of Effective Learning and Teaching*. London: Nelson Thornes Ltd.
- Kang, Y. (2010). Self-regulatory training for helping students with special needs to learn mathematics. *Yayınlanmış Doktora Tezi*. Iowa Üniversitesi, ABD.
- Karabenick, S. A., & Berger, J. L. (2013). Help seeking as a self regulated learning strategy. İçinde, H. Bembenutty, T. J. Cleary, & A. Kitsantas, A. (Eds.), *Applications of Self Regulated Learning across Diverse Disciplines, Attribute to Barry J. Zimmerman* (ss. 237-262). Charlotte: Information Age Publishing, INC.
- Karabenick, S. A., & Newman, R. S. (2009). Seeking help: Generalizable selfregulatory process and social-cultural barometer. M. Wosnitza, S. A. Karabenick, A. Efklides, & P. Nenniger (Eds.), *Contemporary Motivation Research: From Global to Local Perspectives* (ss. 25-48). Goettingen, Germany: Hogrefe & Huber.
- Kararımk, Ö., & Sahranç, Ü. (2011). Klasik koşullanma. İçinde, İ. Yıldırım (Ed.), *Eğitim Psikolojisi* (376-400). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (12. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, Y. (2013). Farklılaştırılmış matematik öğretiminin üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde erişiyeye, yaratıcılığa, tutuma ve akademik benliğe etkisi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. İstanbul Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Keklik, İ. (2011). Bilgiyi işleme kuramı. İçinde, İ. Yıldırım (Ed.), *Eğitim Psikolojisi* (ss. 485-504). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Keklikçi, H. (2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik korkuları üzerine bir araştırma. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.

- Keys, T. D., Conley, A. M., Duncan, G. J., & Domina, T. (2012). The role of goal orientations for adolescent mathematics achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 37(1), 47–54.
- Kimber, C. T. (2009). The effect of training in self-regulated learning on math anxiety and achievement among preservice elementary teachers in a freshman course in mathematics concepts. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Graduate Board Temple Üniversitesi, ABD.
- Kinay, İ. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik korkuları: Diyarbakır ili örneği. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.
- Kistner, S. Rakoczy, K. Otto, B., Dignath-Van Ewijk, C., Buttner, G. Klieme, E. (2010). Promotion of self regulated learning in classrooms: investigating frequency, quality and consequences for student performance. *Metacognition and Learning*, 5, (2), 157-171.
- Korkmaz, İ. (2008). Sosyal öğrenme kuramı. İçinde, B. Yeşilyaprak (Ed.), *Eğitim Psikolojisi: Gelişim, Öğrenme ve Öğretim* (ss. 217-242). Ankara: PegemA Akademi.
- Kuzgun, Y. (1995). *Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Lan, W. Y. (1996). The effects of self-monitoring on students' course performance, use of learning strategies, attitude, self-judgment ability, and knowledge representation. *The Journal of Experimental Education*, 64(2), 101-115.
- Lavasani, M. G., Mirhosseini, F. S., Hejazi, E., & Davoodi, M. (2011). The effect of self-regulation learning strategies training on the academic motivation and self-efficacy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 627-632.
- Leder, G. C. (1987). Attitudes toward mathematics. *The Monitoring of School Mathematics*, 2, 261-277.

- Leidinger, M., & Perels, F. (2012). Training self-regulated learning in the classroom: Development and evaluation of learning materials to train self-regulated learning during regular mathematics lessons at primary school. *Education Research International*, 2012, 1-14.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A Theory of Goal Setting and Task Performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Long, M. (2000). *The Psychology of Education* (1st. Edition). London: Routledge Falmer Publishers.
- Long, M., Wood, C., Littleton, K., Passenger, T., & Sheehy, K. (2011). *The Psychology of Education* (2nd. ed.). New York: Routledge.
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relations between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28 (1), 26-47.
- Mace, F. C., Belfiore, P. J., & Hutchinson, J. M. (2001). Operant theory and research on self regulation. İçinde, B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self Regulated Learning And Academic Achievement: Theoretical Perspective* (ss. 37-62) (2th. ed.). New Jersey: Lawrance Erlbaum Associates, Publishers.
- Marchis, I. (2011). How mathematics teachers develop their pupils' self-regulated learning skills. *Acta Didactica Napocensia*, 4(2-3), 9-14.
- Marcou, A., & Philippou, G. (2005). Motivational beliefs, self-regulated learning and mathematical problem solving. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 297-304. Melbourne: PME.
- Marsh, H., W., Roche, L.,A., Pajares, F., & Miller, D. (1997). Item-specific efficacy judgments in mathematical problem solving: The downside of standing too close to trees in a forest. *Contemporary Educational Psychology*, 22, 363–377.

- Masui, C., & De Corte, E. (2005). Learning to reflect and to attribute constructively as basic components of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 75(3), 351–372.
- Mayer, R. E. (1982). Learning. İçinde, H. E. Mitzel (Ed.), *Encyclopedia of Educational Research* (ss. 1040-1058). New York: Free Press.
- Mcperson, G. E., Nielsen, S. G., & Renwick, J. M. (2013). Self-regulation interventions and the development of music expertise. İçinde, H. Bembenutty, T. J. Cleary, & A. Kitsantas (Eds.), *Applications of Self Regulated Learning across Diverse Disciplines, Attribute to Barry J. Zimmerman* (ss. 355-382). Charlotte: Information Age Publishing, INC.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2009). *İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., Maehr, M. L., Urdan, T., vd. (1998). The development and validation of scales assessing students' goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 113–131.
- Montague, M. (2007). Self-regulation and mathematics instruction. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 75–83.
- Morgan, C. T., Eski, R., & Karakaş, S. (2011). *Psikolojiye Giriş* (1. Baskı). Konya: Eğitim Akademi Yayınevi.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Newman, R. S. (2013). The motivational role of adaptive help seeking in self regulated learning. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman, B. J. (Eds.), *Motivation and Self Regulated Learning: Theory and Research and Applications* (ss. 315-338). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Niepel, C., Brunner, M., & Preckel, F. (2014). Achievement goals, academic self-concept, and school grades in mathematics: Longitudinal reciprocal relations in above average ability secondary school students. *Contemporary Educational Psychology*, 39, 301–313.
- Nilson, L. B. (2013). *Creating Self-Regulated Learners: Strategies to Strengthen Students' Self-Awareness and Learning Skills*. Sterling, VA: Stylus Publishing, LLC.
- Ocak, G., & Yamaç, A. (2013). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öz-düzenleyici öğrenme stratejileri, motivasyonel inançları, matematiğe yönelik tutum ve başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 369-387.
- Ormrod, J. E. (1990). *Human Learning: Theories, Principles, and Educational Application* (5th. ed.). Columbus, OH: Merrill.
- Ormrod, J. E. (2006). *Educational Psychology*. New Jersey: Pearson Education.
- Ormrod, J. E. (2009). *Human Learning*. New Jersey: Prentice Hall.
- Özbay, Y. (2004). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi* (5. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özbay, A. (2008). Yabancı dilde bilgilendirici yazma alanında öz düzenleme becerilerinin kullanımı ve başarı arasındaki ilişki. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özkal, N. (2013). The relationship between achievement goal orientations and self regulated learning strategies of secondary school students in social studies courses. *International Journal of Academic*, 5(3), 389-396.

- Özer, B. (2001). Öğrenmeyi öğretme. İçinde, M. Gültekin (Ed.), *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme* (ss. 149-164). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özturan-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.
- Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning, *Theory Into Practice*, 41(2), 116-125.
- Pajares, F. (2008). Motivational role of self-efficacy beliefs in self regulated learning. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and Self Regulated Learning: Theory And Research And Applications* (ss. 111-140). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124–139.
- Pajares, F., & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426–443.
- Pamuk, S. (2014). Multilevel analysis of students science achievement in relation to constructivist learning environment perceptions, epistemological beliefs, self-regulation and science teachers characteristics. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Pape, S., Bell, C., & Yekin-Özdemir, E. (2003). Developing mathematical thinking and self-regulated learning: A teaching experiment in a seventh-grade mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 53, 179–202.

- Pape, S. J., & Wang, C. (2003). Middle school children's strategic behavior: Classification and relation to academic achievement and mathematical problemsolving. *Instructional Science*, 31, 419–449.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (1999). The role of self-regulated learning in contextual teaching: Principles and practices for teacher preparation. Contextual teaching and learning: Preparing teachers to enhance student success in the workplace and beyond (Information Series No. 376). Columbus, OH: ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education; Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education.
- Patrick, H., Ryan, A. M., & Pintrich, P. R. (1999). The differential impact of extrinsic and mastery goal orientations on males' and females' self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 11(2), 153-171.
- Pennequin, V., Sorel, O., Nanty, I., & Fontaine, R. (2010). Metacognition and low achievement in mathematics: The effect of training in the use of metacognitive skills to solve mathematical word problems. *Thinking & Reasoning*, 16(3), 198–220.
- Perels, F., Dignath, C., & Schmitz, B. (2009). Is it possible to improve mathematical achievement by means of self-regulation strategies? Evaluation of an intervention in regular math classes. *European Journal of Psychology of Education*, 24(1), 17–31.
- Perels, F., Gürtler, T., & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. *Learning and Instruction*, 15(2), 123–139.
- Perry, N., & Drummond, L. (2002). Helping young students become self-regulated researchers and writers. *Reading Teacher*, 56(3), 298-310.
- Perry, N., & VandeKamp, K. (2000). Creating classroom contexts that support young children's development of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 33(7-8), 821-43.

- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. C. Ames, & M. Maehr (Eds.), *Advances in Motivation and Achievement: Motivation Enhancing Environments* (ss. 117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 459-470.
- Pintrich, P. R. (2000a). An Achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Contemporary Educational Psychology* 25, 92–104.
- Pintrich, P. R. (2000b). The role of goal orientation in self-regulated learning. İçinde, M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (ss. 451-502). San Diego, CA: Academic.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Pintrich, P. R., Marx, R., & Boyle, R. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational Research*, 63, 167–199.
- Polat, S. (2010). İlköğretim 6.-7. sınıf öğrencilerinin matematik kavramına ilişkin kullandıkları metaforlar. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It? A New Aspect of Mathematical Method*. (2nd. ed.). New Jersey: Princeton University Press.

- Pressley, M., & Ghatala, E. S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. *Educational Psychologist*, 25, 19–33.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286.
- Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. (2008). Effects of self-correction strategy training on middle school students' self-efficacy, self-evaluation, and mathematics division learning. *Journal of Advanced Academics*, 20 (1), 18-41.
- Ramdass, D., & Zimmerman, B. J. (2011). Developing self regulation skills: The important role of homework. *Journal of advanced academics*, 22(2), 194-218.
- Rowden-Quince, B. (2013). The Effects of Self-Regulated Learning Strategy Instruction and Structured-Diary Use on Students' Self-Regulated Learning Conduct and Academic Success in Online Community-College General Education Courses. Doctoral Dissertations. University of San Francisco USF Scholarship Repository. USA.
- Ryan, A. M., Pintrich, P. R., & Midgley, C. (2001). Avoiding seeking help in the classroom: Who and why? *Educational Psychology Review*, 13(2), 93-114.
- Sakız, G., & Yetkin-Özdemir, İ. E. (2014). Özdüzenleme ve özdüzenlemeli öğrenme: Kuramsal bakış. İçinde, G. Sakız (Ed.), *Özdüzenleme: Öğrenmeden Öğretme Özdüzenleme Davranışlarının Gelişimi, Stratejiler ve Öneriler* (ss. 1-27) (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Saraç, A. (2012). The relation of teacher efficacy to students' trigonometry self-efficacy and trigonometry achievement. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Boğaziçi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Schunk, D. H. (1983a). Progress self-monitoring. Effects on children's self-efficacy and achievement. *Journal of Experimental Education*, 51, 89–93.

- Schunk, D. H. (1983b). Ability versus effort attributional feedback: Differential effects on self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 75, 848-856.
- Schunk, D. H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 71-86.
- Schunk, D. H. (1994). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic settings, İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-Regulation of Learning and Performance*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Schunk, D. H. (1996). Goal and self-evaluative influences during children's cognitive skill learning. *American educational research journal*, 33(2), 359-382.
- Schunk, D. H. (2001). *Self-regulation through goal setting*. ERIC Clearinghouse on Counseling and Student Service, University of North Carolina at Greensboro.
- Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40(2), 85-94.
- Schunk, D. H. (2008a). Metacognition, self-regulation, and self-regulated learning: Research recommendations. *Educational Psychology Review*, 20, 463-467.
- Schunk D. H. (2008b). Attributions as motivators of self-regulated learning. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and Self Regulated Learning, Theory and Research and Applications*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme Teorileri: Egitimsel Bir Bakışla* (Çev. M. Şahin). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Schunk, D. H., & Usher, E. L. (2013). Barry J. Zimmerman's theory of self regulated learning. Applications of self regulated learning across diverse disciplines. İçinde, H. Bembenutty, T. J. Cleary, & A. Kitsantas, *Applications of Self*

Regulated Learning across Diverse Disciplines, Attribute to Barry J. Zimmerman (ss. 1-28). Charlotte: Information Age Publishing Inc.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2008). *Motivation and Self Regulated Learning: Theory and Research and Applications*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Schmitz, B., & Perels, F. (2011). Self-monitoring of self-regulation during math homework behaviour using standardized diaries. *Metecognition and Learning*, 6(3), 255-273.

Schmitz, B., & Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary Educational Psychology*, 31, 64–96.

Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36, 111–139.

Seidel, T., & Shavelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educational Research*, 77(4), 454– 499.

Selçuk, Z. (2005). *Gelişim ve Öğrenme* (13. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim* (22. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Shaw, M. E., & Wright, J. M. (1967). *Scales For the Measurement of Attitudes*. New York: McGraw-Hill.

Slavin, R. E. (2012). *Educational Psychology: Theory and Practice* (10th edition). Çev. G. Yüksel. (2015). *Eğitim Psikolojisi: Kuram ve Uygulama*. Ankara: Nobel Akademi.

- Smith, E. E., & Kosslyn, S. M. (2010). *Cognitive Psychology: Mind and Brain*. The McGraw-Hill Companies, Inc. Çev. M. Şahin. (2014). *Bilişsel Psikoloji: Zihin ve Beyin*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Stoeger, H., & Ziegler, A. (2005). Evaluation of an elementary classroom self-regulated learning program for gifted mathematics underachievers. *International Education Journal*, 6(2), 261-271.
- Stoeger, H., & Ziegler, A. (2008). Evaluation of a classroom based training to improve self-regulation in time management tasks during homework activities with fourth graders. *Metacognition and Learning*, 3, 207–230.
- Sünbül, A. M. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (5. Baskı). Konya: Eğitim Kitabevi.
- Şenler, B., & Sungur, S. (2007). Hedef yönelimi anketinin Türkçe'ye çevrilmesi ve adaptasyonu. *1. Ulusal İlköğretim Kongresi*. Ankara.
- Taş, Y. (2014). Özdüzenleme ve ödev ilişkisi: Ödev özdüzenlemesi. İçinde, G. Sakız (Ed.), *Özdüzenleme: Öğrenmeden Öğretime Özdüzenleme Davranışlarının Gelişimi, Stratejiler ve Öneriler* (ss. 188-217). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tashakkori A., & Creswell, J. W. (2007). The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 3-7.
- Teddle, C., & Tashakkori, A. (2009). Foundations of mixed methods research. Çeviren: Y. Dede, & S. B. Demir (2015). *Karma Yöntem Araştırmaların Temelleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Terry, W. S. (2007). *Learning and Memory: Basic Principles, Processes, and Procedures* (3rd. ed.). Person Prentice Hall. Çev. B. Cangöz. (2013). *Öğrenme ve Bellek: Temel İlkeler, Süreçler ve İşlemler*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ulusoy, A. (2003). *Gelişim ve Öğrenme* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Usta, H. G. (2014). PISA 2003 ve PISA 2012 matematik okuryazarlığı üzerine uluslararası bir karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Üredi, I., & Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Van Beek, J. A., de Jong, F. P. C. M., Wubbels, T., & Minnaert, A. E. M. G. (2014). Teacher practice in secondary vocational education: Between teacher-regulated activities of student learning and student self-regulation. *Teaching and Teacher Education*, 40, 1-9.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2010). *Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally* (7th. Ed.). Pearson Education, Inc. Çev. Editörü S. Durmuş (2013). *İlkokul ve Ortaokul Matematiği Gelişimsel Yaklaşımla Öğretim* (7. Basım). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Van der Veen, I., & Peetsma, T. (2009). The development in self-regulated learning behaviour of first-year students in the lowest level of secondary school in the Netherlands. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 34-46.
- Viau, R. (2009). La motivation à apprendre en milieu scolaire. Editions du Renouveau Pédagogique Inc. Çev. Y. Budak (2015). *Okulda Motivasyon: Okulda Güdülenme ve Güdülenmeyi Öğrenme*. Ankara: Anı yayıncılık.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and Language*. Çev. E. Hanfman, & G. Vakar, (Ed.), *Dil ve Düşünce*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vosniadou, S., Ioannides, C., Dimitrakopoulou, A., & Papademetriou, E. (2001). Designing learning environments to promote conceptual change in science. *Learning and Instruction*, 11, 381-419.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71(1), 3-25.

- Weinstein, C. Y., & Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. İçinde, M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (ss. 315-327). Nueva York: Macmillan.
- Winnie, P. H. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 327-353.
- Winne, P. H. (1997). Experimenting to bootstrap self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 89, 397-410.
- Winnie, P. H. (2001). Self regulated learning viewed from models of information processing. İçinde, B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk, *Self Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspective* (ss. 145-178) (2th Ed). New Jersey: Lawrance Erlbaum Associates, Publishers.
- Winnie, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self regulated learning. İçinde, D. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser, (Eds.), *Metacognition in Educational Theory and Practise*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, P. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. İçinde, P. Pintrich, M. Boekaerts, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation*(ss. 531-566). Orlando, FL: Academic Press.
- Wolters, C. A. (1998). Self-regulated learning and college students' regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 224-235.
- Wolters, C. A., & Rosenthal, H. (2000). The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies. *International Journal of Educational Research*, 33(7-8), 801-820.
- Wolters, C. A., Shirley, L. Y., & Pintrich, P. R. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 211-238.

- Wood, R., & Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of Management Review*, 14(3), 361-384.
- Xu, J. (2005). Purposes for doing homework reported by middle and high school students. *Educational psychology*, 26(1),73-91.
- Xu, J. (2007). Middle-school homework management: More than just gender and family involvement. *Educational psychology*, 27(2),173-189.
- Yetkin, İ. E. (2006). The role of classroom context in student self-regulated learning: An exploratory case study in a sixth-grade mathematics classroom. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Ohio State Üniversitesi, Columbus, OH.
- Yetkin-Özdemir, İ. E., & Pape, S. J. (2012). Supporting students' strategic competence: A case of a sixth-grade mathematics classroom. *Mathematics Education Research Journal*, 24(2), 153-168.
- Yerdelen, S., Aydın, S., Gürbüzöğlü-Yalmanlı, S., & Göksu, V. (2014). Lise öğrencilerinin başarı hedef yönelimlerinin biyoloji öğrenmeye yönelik akademik motivasyonları ile ilişkisinin incelenmesi: Bir yol analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 437-446.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldızlı, H., & Demir, M. R. (2015). A study on students' self-regulated learning skills for mathematics achievement and learning styles. *International Congress on Education for the Future: Issues and Challenges*. Ankara Üniversitesi.
- Yılmaz, S. (2005). Bilgi işleme modeline dayalı bir dersin fen bilgisi öğretmen adaylarının manyetizma konusundaki başarılarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 236-243.
- Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 16,301-313.

- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self regulated learning academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: A self regulatory perspective. *Educational Psychology*, 33, 73–86.
- Zimmerman, B. J. (1999). Commentary: toward a cyclically interactive view of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 545-551.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self regulation: a social cognitive perspective. İçinde, M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (ss. 13-35). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. İçinde, B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (2001), *Self Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspective* (ss. 1-35) (2th Ed). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2008a). Goal setting: a key proactive source of academic self-regulation. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and Self Regulated Learning: Theory and Research and Applications* (ss. 267-296). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2008b). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1),166-183.

- Zimmerman, B., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing Self-Regulated Learners: Beyond Achievement to Self-Efficacy*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Zimmerman, B. J., Greenberg, D., & Weinstein, C. E. (1994). Self-regulating academic study time: A strategic approach. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-Regulation of Learning and Performance: Issues and Educational Applications* (ss. 181-199). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (1997). Developmental phases in self-regulation: Shifting from process to outcome goals. *Journal of Educational Psychology*, 89, 29–36.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). Homework practices and academic achievement: The mediating role of self-efficacy and perceived responsibility beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 397–417.
- 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, 614- 628.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 284-290.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.
- Zimmerman, B. J., Moylan, A., Hudesman, J., White, N., & Flugman, B. (2011). Enhancing self-reflection and mathematics achievement of at-risk urban technical college students. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53 (1), 141-160.

- Zimmerman, B. J., & Paulsen, A. S. (1995). Self-monitoring collegiate studying: An invaluable tool for academic self-regulation. *New Directions for Teaching and Learning*, 63, 13-27.
- Zimmerman, B. J., & Risemberg, R. (1997). Self-regulatory dimensions of academic learning and motivation. İçinde, G. D. Phye (Ed.), *Handbook of Academic Learning: Construction of Knowledge* (ss. 105-125). San Diego: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2001). *Self Regulated Learning and Academic Achievement: Theoretical Perspective* (2th. ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2004). Self-regulating intellectual processes and outcomes: A social cognitive perspective. D. Y. Dai, & Sternberg, R. J. (Eds.), *Motivation, Emotion, and Cognition: Integrative Perspectives on Intellectual Functioning and Development* (pp. 323-349). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Motivation: an essential dimension of self-regulated learning. İçinde, D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation And Self Regulated Learning: Theory and Research and Applications* (ss. 1-30). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self regulated learning and performance an introduction and an overview. İçinde, B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of Self Regulation of Learning and Performance* (ss. 1-14) (1st edition). New York: Routledge.
- Zuffianò, A., Alessandri, G., Gerbino, M., Kanacri, B. P. L., Di Giunta, L., Milioni, M., vd. (2013). Academic achievement: The unique contribution of self-efficacy beliefs in self-regulated learning beyond intelligence, personality traits, and self-esteem. *Learning and Individual Differences*, 23, 158–162.

EKLER**Ek 1: Matematik Dersi Akademik Başarı Testleri Kazanım Dağılımları****Ek 2: Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi****Ek 3: Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi****Ek 4: Alan Konusu Akademik Başarı Testi****Ek 5: Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği****Ek 6: Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği****Ek 7: Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği****Ek 8: Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği****Ek 9: Matematik Dersine Yönelik Hedef Yönelimi Ölçeği****Ek 10: Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği****Ek 11: Araştırmada Uygulanan Ders Planlarından Örnekler****EK 12: Araştırmada Kullanılan Çalışma Yapraklarından Örnekler****Ek 13: İzin Dilekçesi****Ek 14: Özgeçmiş**

Ek 1. Matematik Dersi Akademik Başarı Testleri Kazanım Dağılımları

Öğrenme Alanı	Tamsayılar							
Sayılar ve İşlemler	Kazanımlar	Tam sayıları yorumlar ve sayı doğrusunda gösterir.	Bir tam sayının mutlak değerini belirler ve anamlandırır.	Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.	Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar; ilgili problemleri çözer.	Tam sayılarda çıkarma işleminin eksilenin ters işaretlisi ile toplamak anlamına geldiğini kavrar.	Toplama işleminin özelliklerini akıcı işlem yapmak için birer strateji olarak kullanır.	Toplam
	Süre	40' + 40'	40' + 40' + 40'	40' + 40'	40' + 40' + 40' + 40' + 40'	40' + 40'	40' + 40'	16 Ders Saati
	Sorular	2, 3, 5, 6, 7, 11, 13, 19, 26, 33, 35	4, 14, 29	4, 15, 18, 22, 23	8, 9, 10, 17, 20, 21, 25, 34, 36	1, 24, 27, 28, 32	16, 30, 31	36
Cebirsel İfadeler								
Cebir	Kazanımlar	Aritmetik dizilerin kuralını harfle ifade eder; kuralı harfle ifade edilen dizinin istenilen terimini bulur.	Sözle olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade ve verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir ifadeyi oluşturur.	Cebirsel ifadenin değerlerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.	Basit cebirsel ifadelerin anlamını açıklar.	Cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemleri yapar.	Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpır.	
	Süre	40' + 40' + 40' + 40'	40'+40'	40'+40'+40'	40'+40'+40'	40'+40'+40'+40'	40'+40'	18 Ders Saati
	Sorular	2, 10, 11, 14, 28, 30, 32	1, 9	13, 17, 19, 20, 22	3, 4, 12, 31	6, 7, 8, 18, 21, 23, 24, 29, 33, 34	5, 15, 16, 25, 26, 27	34
Alan								
Geometri ve Ölçme	Kazanımlar	Paralelkenarda bir kenara ait yüksekliği çizer.	Paralelkenarın alan bağıntısını oluşturur; ilgili problemleri çözer.	Üçgende bir kenara ait yüksekliği çizer.	Üçgenin alan bağıntısını oluşturur; ilgili problemleri çözer.	Alan ölçme birimlerini tanıtır, m ² -km ² , m ² -cm ² -mm ² birimlerini birbirine dönüştürür.	Arazi ölçme birimlerini tanıtır ve standart alan ölçme birimleriyle ilişkilendirir.	Alan ile ilgili problemleri çözer.
	Süre	40' + 40'	40' + 40' + 40'	40' + 40'	40' + 40' + 40'	40' + 40' + 40'	40' + 40'	40' + 40' + 40'
	Sorular	13, 14, 15, 17, 27, 28, 35	4, 9, 34	20, 26, 30, 31, 32, 33	1, 11, 19	5, 6, 7, 8, 24	16, 18, 21, 23, 25, 29	2, 3, 10, 12, 22

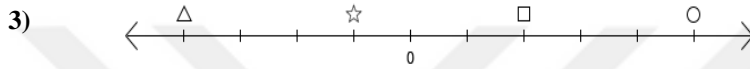
Ek 2. Tamsayılar Konusu Akademik Başarı Testi

1) Nevşehir’de 2014 yılında en düşük hava sıcaklığı sıfırın altında 17° iken, en yüksek hava sıcaklığı sıfırın üstünde 38° olarak ölçülmüştür. Buna göre 2014 yılında ölçülen en düşük hava sıcaklığı ile en yüksek hava sıcaklığı arasındaki fark kaç derecedir?

- A) 23 B) 55 C) 21 D) 52

2) Aşağıdaki ifadelerin hangisinin gösterimi yanlıştır?

- A) Denizaltı 25 m derinlikte gitmektedir: -25
 B) Ali’nin Ahmet’e 50 TL borcu vardır. Ali’nin borcu: -50
 C) Bugün hava sıcaklığı 0° ’ın üstünde 7 derece: -7
 D) Dağcı bugün 2000 m’ye tırmandı: +2000



Yukarıdaki sayı doğrusunda Δ , \square , \circ , \star sembolleri tam sayılara karşılık gelmektedir. Bu sayılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) \square En büyük pozitif tam sayıdır.
 B) \star En büyük negatif tam sayıdır.
 C) \circ ‘a karşılık gelen sayı +4’tür
 D) Δ ‘den 2 br sağa doğru gidersen -1 noktasına gelirsin.

4) $|-36|$, $|+23|$, -7, -5, 9, 10 sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|-36| > 10 > 9 > -5 > |+23|$
 B) $-7 > -5 > 9 > |-36| > |+23| > 10$
 C) $|-36| > |+23| > 10 > 9 > -5 > -7$
 D) $|-36| > |+23| > 10 > 9 > -7 > -5$

5) Meral Hanım bir top kumaşı 28 TL’ye alıp 42 TL’ye satmıştır. Buna göre Meral Hanım’ın kâr-zarar durumu nedir?

- A) +14 B) -14 C) +70 D) -70

Gazlar	Erime noktası	Kaynama noktası
Helyum	-199	-98
Azot	-205	-102
Oksijen	-85	-12
Hidrojen	-164	-125

Yukarıdaki tabloda bazı gazların erime ve kaynama noktaları verilmiştir. Buna göre 6. ve 7. soruları tabloya göre cevaplayınız.

6) Kaynama noktası en yüksek olan gaz hangisidir?

- A) Helyum B) Azot C) Oksijen D) Hidrojen

7) Erime noktası en düşük olan gaz hangisidir?

- A) Helyum B) Azot C) Oksijen D) Hidrojen

8) $5 - \bullet = 5$

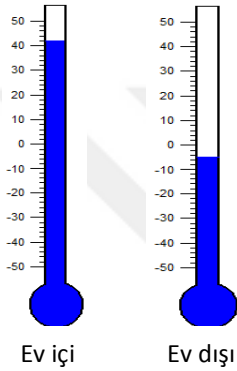
$\bullet - \blacktriangle = 4$

$\star + \blacktriangle = -6$

Yanda verilen işlemlerde \bullet , \blacktriangle , \star sembolleri birer tam sayı temsil etmektedir. Buna göre $\bullet + \blacktriangle + \star$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) +6 C) -6 D) +7

9) Evinin içinde ve dışında termometre bulunan Veysel aşağıda bulunan termometrelerdeki değerleri okuyor.



Bu ölçümlere göre Veysel hangisini söylerse doğru söylemiş olur?

- A) Ev içi ile ev dışı arasındaki sıcaklık farkı 57^0 'dir.
 B) Ev içi ev dışından 27^0 daha sıcaktır.
 C) Ev dışı ev içinden 47^0 daha soğuktur.
 D) Ev dışı ev içinden 57^0 daha soğuktur.

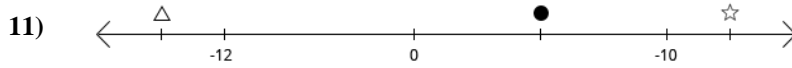
10) $(-5) \dots (-9) = -4$

$(-100) \dots (+100) = -200$

$|-9| \dots (-12) = 21$

Yukarıdaki noktalı yerlere sırasıyla "+" veya "-" işlemlerinden hangileri gelmelidir?

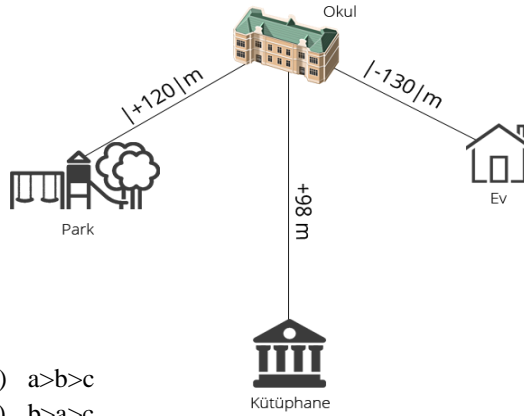
- A) -, -, - B) +, -, - C) +, -, + D) -, +, -



Yukarıdaki sayı doğrusunda \triangle , \circ , \star simgelerine karşılık gelen sayılar aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	\triangle	\circ	\star
A)	-11	9	13
B)	-15	7	14
C)	-9	6	12
D)	-13	3	15

12)



- A) $a > b > c$
 B) $b > a > c$
 C) $c > b > a$
 D) $b > c > a$

Yandaki krokide Ahmet'in okulu, evi, kütüphane ve park arasında yollar verilmiştir. Ahmet'in okulu ile park arasındaki mesafeyi a , okulu ile evi arasındaki mesafeyi b , okulu ile kütüphane arasındaki mesafeyi c ile gösterirsek; a , b , c 'nin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisi olur?

13) Hasan alışveriş merkezinin otoparkında asansör beklemektedir. Asansör her bir kattan otomatik olarak 10 sn'de geçmektedir. Durduğu her bir katta 15 sn beklemektedir. Hasan asansörü zeminin 2 kat altında beklemektedir. Asansörün 4. kattan hareket ettiğini gören Hasan asansörü kaç sn bekler?



- A) 65 B) 75 C) 85 D) 95

14) $|-5|$, $|+7|$, $|+3|$, $|-10|$, $|-30|$ sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

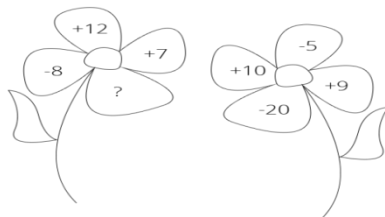
- A) $|-30| < |-10| < |-5| < |+3| < |+7|$
 B) $|+3| < |-5| < |+7| < |-10| < |-30|$
 C) $|-30| < |-5| < |-10| < |+3| < |+7|$
 D) $|+3| < |+7| < |-5| < |-10| < |-30|$

15) Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I. $|-1000| > 1000$
 II. $|-2| > -7$
 III. $|+5| < |+7|$
 IV. $-10 > -11$
 V. $+6 > +8$

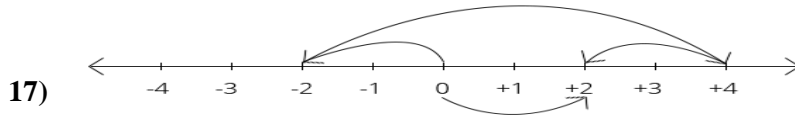
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

16)



Yandaki çiçeklerin içindeki sayıların toplamı birbirine eşit olduğuna göre ? yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 17 B) -17 C) 6 D) -6



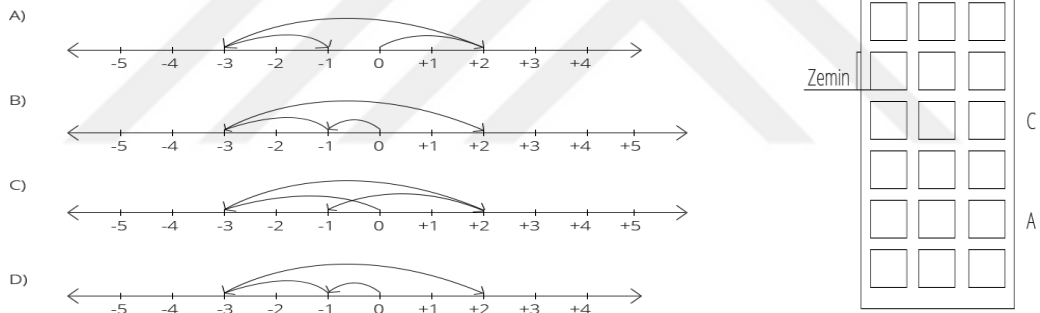
Yukarıdaki sayı doğrusunda verilen işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2)+(+2)+(+4) = +2$
 B) $(-2) + (-4) + (-2) = +2$
 C) $(-2) + (+6) - (+2) = +2$
 D) $(-2) - (+6) - (+2) = +2$

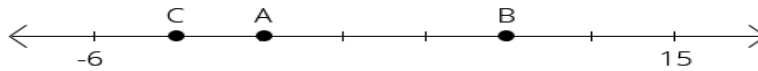
18) -2, -8, +9, 11, 0 tam sayılarını küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-8 < -2 < 0 < +9 < +11$
 B) $0 < -8 < +9 < -2 < +11$
 C) $0 < -2 < -8 < +9 < +11$
 D) $-2 < 0 < -8 < +9 < +11$

19) Yandaki iş hanının zemin altında 4 katı daha bulunmaktadır. Kargo şirketi iş hanı içindeki dükkân sahiplerine kargolarını vermek üzere zemin kattan girmiştir. Sırasıyla A, B, C katlarına çıkmıştır. Aşağıdaki sayı doğrularında verilen işlemlerden hangisi kargocunun hareketini ifade eder?



20)



Yukarıdaki sayı doğrusunda verilen A, B, C tam sayılara karşılık gelmektedir. Buna göre $A+B-C=?$

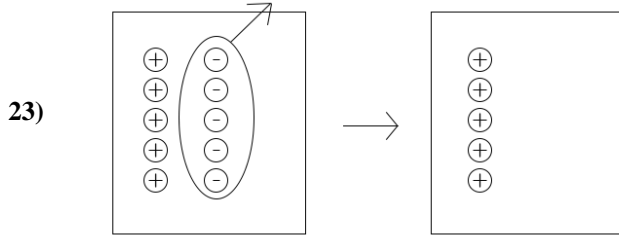
- A) 12 B) -10 C) 9 D) -9

21) $|-1000| - |-1001| + |-2| - (-5) =$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) +6 B) -6 C) -2004 D) -2008

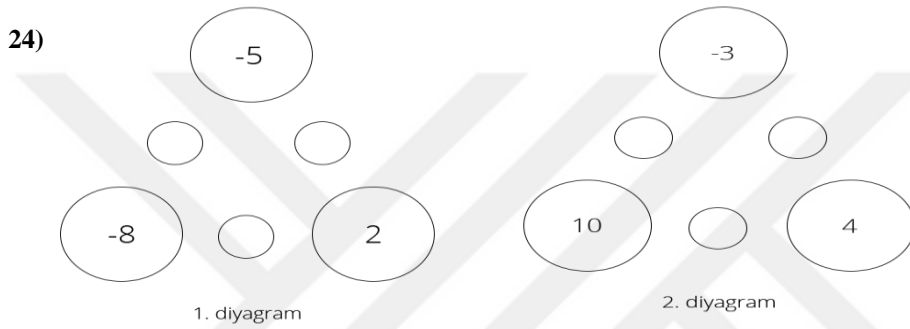
22) $a > -3$ ve $a < 6$ şartını sağlayan kaç tane a tam sayısı vardır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8



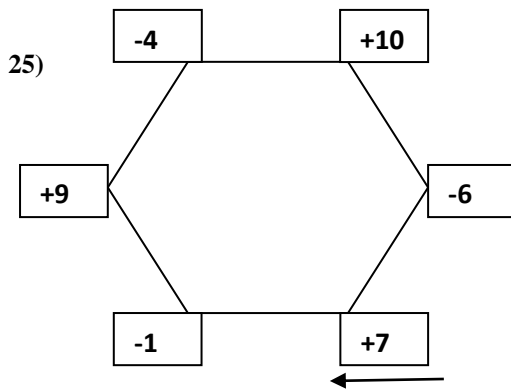
Yukarıdaki modeli verilen matematiksel işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(+10) - (-5) = +5$ B) $0 - (-5) = +5$ C) $0 + (-5) = +5$ D) $(+5) - (-5) = +5$



Yukarıda 1. ve 2. diyagramdaki boş daireler; arasında bulunduğu büyük dairelerin toplamına eşittir. Buna göre her iki diyagramda bulunan boş dairelerin içindeki bütün tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3



Ahmet ve Mehmet bir oyun oynamaya karar verirler. Ahmet $+7$ 'den başlayarak bir sayı atlayarak köşedeki sayıları toplar. Mehmet de arada kalan sayıları topladığına göre Ahmet'in toplamı Mehmet'in toplamından kaç fazladır?

- A) 26 B) -26 C) -37 D) 37

- 26) I. Denizin 20 m üstü
II. Bir öğrencinin kantine olan 20 TL borcu
III. Sıfırın üstünde 8 derece

Yandaki ifadelerden matematiksel gösterimi olmayan tam sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -8 B) +20 C) -20 D) +8

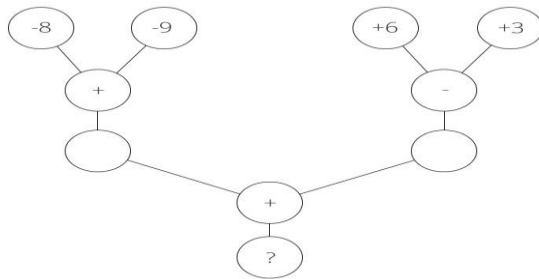
27)



Funda yukarıda verilen balonları vurmaya çalışmaktadır. Funda'nın vurduğu ilk balonu -4 ile toplarsak -1 elde ediyor. İkinci vurduğu balondan -7 çıkartırsak 2 elde ediyor. Buna göre Funda'nın vurduğu birinci ve ikinci balonlardaki sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -8 B) -4 C) -2 D) 0

28)



Şemada verilen sayı ve işlemlere göre “?” bulunan yere hangi sayı gelmelidir?

- A) -20 B) -26 C) -14 D) +7

29) “**Mutlak değeri kendisinden büyük olan tamsayılara örnek verin**” diyen matematik öğretmenine Ayşe, Mehmet, Veli ve Hasan aşağıdaki cevapları vermişlerdir. Buna göre hangisi ya da hangileri doğru söylemiştir?

Ayşe: 9 Mehmet: -20 Veli: 0 Hasan: -11

- A) Ayşe ve Mehmet B) Ayşe ve Veli C) Mehmet ve Hasan D) Yalnız Veli

30)



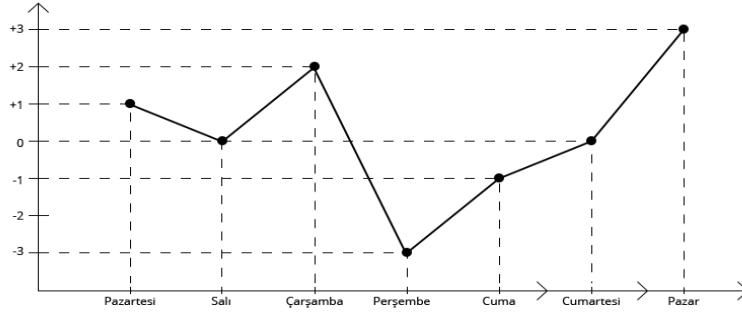
Şahin bey 40 TL olan parasını borsaya yatırmıştır. Yatırdığı parasının altı gün içinde değişimleri -10, +7, -5, +3, +2 ve -8'dir. Altı günün sonunda Şahin beyin parasının değeri kaç TL olmuştur?

- A) 29 B) 30 C) 34 D) 35

31) Ahmet Bey arkadaşına 4500 TL olan borcunun 2800 TL'sini ödüyor. Sonra tekrar paraya ihtiyacı olup arkadaşından 3000 TL daha borç istiyor. Toplam borcunun 2000 TL'sini daha ödüyor. Ahmet Bey daha sonra kalan borcunun tamamını ödüyor. Ahmet Bey'in borç durumunu çözümleyen işlemler aşağıda sıralanmaktadır. Buna göre kaçınıcı adımda hata yapılmıştır?

- I. Adım: $(-4500) + (+2800) = -1700$
 II. Adım: $(-1700) + (+3000) = +1300$
 III. Adım: $(-4700) + (+2000) = -2700$
 IV. Adım: $(-2700) + (+2700) = 0$

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



Bir grup öğrenci buldukları ilin hava sıcaklığının grafiğini yukarıdaki gibi ortaya çıkarmıştır.

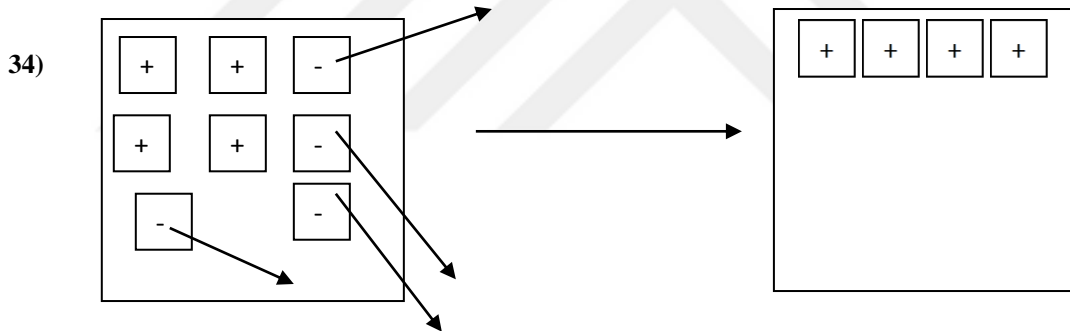
32. ve 33. soruları yukarıdaki grafiğe göre cevaplayınız.

32) Haftanın en sıcak günü ile en soğuk günü arasındaki sıcaklık farkı kaç derecedir?

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

33) Cuma günü sıcaklık 3 derece düşerse hava sıcaklığı kaç derece olur?

- A) 1 B) 0 C) -2 D) -4

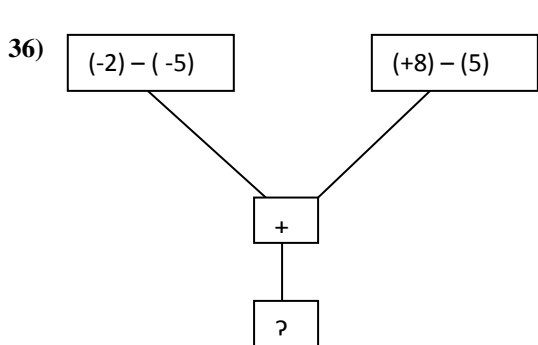


Yukarıda modellenen matematiksel işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(+4) - (-4) = +4$ B) $0 - (-4) = +4$ C) $+4 - (-4) = +4$ D) $0 - (+4) = +4$

35) Tamsayıların dizildiği bir sayı doğrusunda +25 kuzeydoğuyu gösterirse -30 hangi yönü gösterir?

- A) Güneydoğu B) Kuzeybatı C) Güneybatı D) Güney



Yandaki kutucuklar içinde işlemler verilmiştir. Bu işlemlerin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) -6 C) +6 D) -3

Ek 3. Cebirsel İfadeler Konusu Akademik Başarı Testi

1) Aşağıdaki cümlelerin hangisinin cebirsel ifade olarak gösterimi yanlıştır?

- A) Bir kırtasiyedeki toptan alınan 20 kitaptan her birinin fiyatı: $\frac{a}{20}$
 B) Toplamları 30 olan iki sayıdan birisi: $30-x$
 C) Bir trenden 4 evli çift inince kalan yolcu sayısı: $a-8$
 D) Ayşe babasından 25 yaş küçük olduğuna göre babasını yaşı: $25-x$

2) Genel kuralı $5n+8$ sayı dizisinin 20. terimi ile genel kuralı $3n-5$ sayı dizisinin 8. terimi toplamı kaçtır?

- A) 130 B) 127 C) 124 D) 121

3) $4a+5b-4+3a$ cebirsel ifadesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İki bilinmeyen vardır.
 B) Üç terimli bir cebirsel ifadedir.
 C) Üç bilinmeyen vardır.
 D) Sabit terimi -4 'tür.

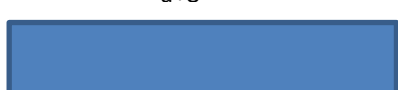
4) $\square = a$ ve $\triangle = b$ olmak üzere

 sembolle gösterimi verilen cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4a+5b$ B) $4a+b$ C) $a+b$ D) $a+5b$

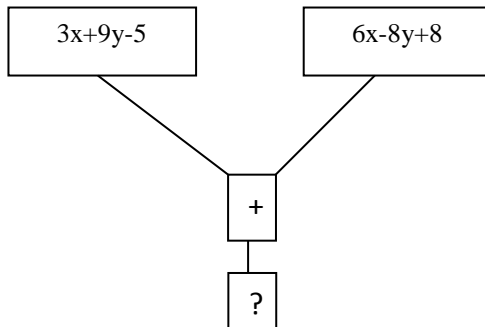
5) Bir kenarının uzunluğu $(k+7)$ olan karenin çevresinin uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4k+7$ B) $4k+28$ C) $4k+21$ D) $k+28$

6)  Yandaki dikdörtgenin çevresini veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

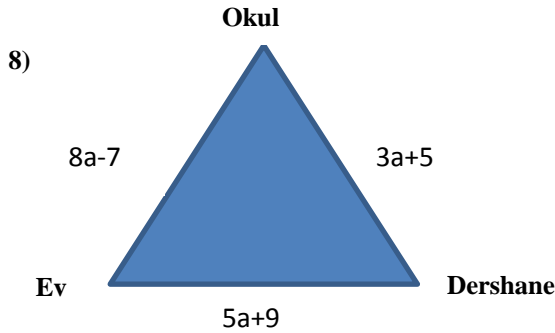
- A) $a+b+10$ B) $a+b+20$ C) $2a+2b+20$ D) $2a+2b+10$

7)



Yandaki toplama işleminde sonuç kaçtır?

- A) $9x+17y+13$
 B) $9x+y+3$
 C) $3x+17y+3$
 D) $3x+y+3$



Metin evden sabah çıkıp okula gitmekte ve okul çıkışı da dershaneye gitmektedir. Dershane çıkışı da doğrudan evine gitmektedir. Bir gün boyunca Metin'in aldığı yol kaç m'dir?

- A) $16a+7$
 B) $16a+21$
 C) $8a+7$
 D) $11a+9$

9) $4(x-7)$ cebirsel ifadesinin cümlesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bir sayının 4 katının 7 eksiği
 B) Bir sayının 7 fazlasının 4 katı
 C) Bir sayının 7 eksiğinin 4 fazlası
 D) Bir kenarı $x-7$ cm olan bir karenin çevresi

Sayı	Değer
1	5
2	8
3	11
4	.
5	.
	,
	,
	,
	,

Yandaki tabloda sütunlar arası ilişkiye göre

10) 20. sayıya karşılık gelen değer kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 62 D) 64

11) Bu örüntünün kuralı nedir?

- A) $n+4$ B) $3n+2$ C) $3n+4$ D) $n+2$

12) Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $3x+2y$ cebirsel ifadesinde katsayılar 3 ve 2'dir.
 B) $4a+5b-12$ cebirsel ifadesinde iki tane bilinmeyen vardır.
 C) $7x+4y-15-2x$ cebirsel ifadesinde 4 tane terim vardır.
 D) $5a-9$ cebirsel ifadesinde sabit terim 9'dur.

13) $x=2$ $y=3$ $z=6$ olmak üzere $(x-1).(y+1).(z-3)$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 36 B) 12 C) 24 D) 48

14) Ayşe boncuk kullanarak annesine kolye yapmayı düşünüyor. Aşağıdaki tabloda farklı kolye sayısı için kaç tane boncuğa ihtiyaç olduğu verilmiştir.

Kolye sayısı	Boncuk sayısı
2	36
3	54
4	72
...	...

n boncuk sayısı olmak üzere aşağıdaki cebirsel ifadelerin hangisi kullanılması gereken boncuk sayısını verir?

- A) $36n$ B) $2n$ C) $18n$ D) $n+18$

15)



10 katlı bir apartmanın her katında 3 daire, her dairede $(y+2)$ oda bulunduğu göre, bu apartmanda kaç tane oda vardır?

- A) $10y+20$ B) $30y+6$ C) $30y+20$ D) $30y+60$

16)



Günde $3x+5$ litre su tüketen bir aile bir haftada kaç litre su tüketir?

- A) $21x+5$ B) $10x+5$ C) $10x+12$ D) $21x+15$

17) $m=3$ ve $n=4$ için $(m.n-2n+8m)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 24 C) 28 D) 32

18)



Bayramda babası Ahmet'e harçlık vermiştir. Ahmet de tanesi 2 TL olan balonlardan 4 tane, tanesi 1,5 TL olan şekerlemelerden 5 tane almıştır. Ahmet'in harçlığından geriye ne kadar kalmıştır.

- A) $15-a$ B) $15,5-a$ C) $a-9,5$ D) $a-15,5$

19) $a=2$ $b=4$ için; $a.b + (a+b).(b-a) - 1$ cebirsel ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 27 B) 21 C) 12 D) 9

20) Aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisinin değeri $x=4$ için farklıdır?

- A) $3x-4$ B) $x+4$ C) $4x-4$ D) $5x-12$

21)



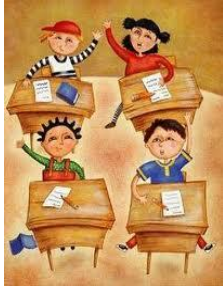
Bakkal Ahmet Bey bakkalı için toptancıdan 25 kg'lık 5 çuval şeker almıştır. Toptancıya 300 TL vermiş ve s TL para üstü almıştır. Buna göre 1 kg'lık şeker fiyatını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{300-s}{25}$ B) $\frac{300+s}{125}$ C) $\frac{300-s}{125}$ D) $\frac{300-s}{5}$

22) $3a + 7$ cebirsel ifadesinin $a=4$ için alacağı değer, $a=8$ için alacağı değerden ne kadar fazladır?

- A) 12 B) 24 C) -8 D) -12

23)



Aşağıda Ahmet'in, Kemal'in, Ayşe'nin ve Veysel'in matematik dersi bir günde çözdükleri soru sayısını cebirsel ifade cinsinden verilmiştir. Buna göre $n=8$ için hepsinin çözdüğü soru sayısı toplamı kaçtır?

Ahmet: $3(n+24)$ Mehmet: $8n+72$

Ayşe: $4(n-2)$ Veysel: $2(n+10)$

- A) 180 B) 200 C) 292 D) 212

24) Mehmet'in kumbarasında 20 ve 10 tl'lik kağıt paraların toplam değeri 400 tl'dir. x tane 50 tl olduğuna göre; kaç tane 10 tl vardır?



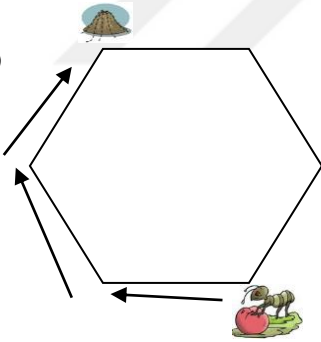
A) $400-50x$

B) $\frac{(400-x).50}{10}$

C) $\frac{400-50x}{10}$

D) $\frac{400-10x}{50}$

25)



Karıncı yiyeceğini düzgün altıgen şeklindeki yoldan giderek yuvasına götürmek istiyor. Düzgün altıgenin bir kenarı $2a+3$ ise; karıncanın gideceği toplam yolun cebirsel ifade olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4a+6$ B) $6a+6$ C) $6a+9$ D) $12a+18$

26)



Bir hayvanat bahçesinde x tane fil, y tane aslan ve z tane deve kuşu vardır. Buna göre bu hayvanların ayaklarının toplamını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4.(x+y+z)$
 B) $4x+4y+2z$
 C) $4x+4y+z$
 D) $x+4y+4z$

27)



10 tane torunu olan bir dede bayramda her bir torununa $2a+3$ TL harçlık vermiştir. Buna göre dede toplam kaç TL harçlık vermiştir?

- A) $20a+3$
 B) $10a+6$
 C) $2a+3$
 D) $20a+30$

28)



Şekil 1



Şekil 2

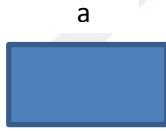


Şekil 3

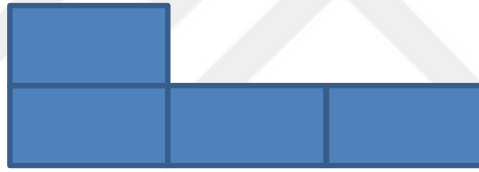
Yukarıdaki şekillerde verilen taralı üçgen sayıları bir sayı örüntüsünü oluşturmaktadır. Buna göre 6. adımda kaç tane taralı üçgen bulunur?

- A) 14 B) 17 C) 20 D) 23

29)



Şekil 1

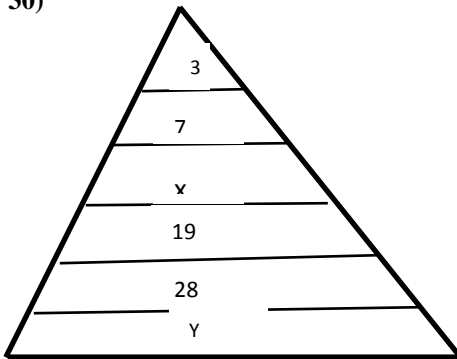


Şekil 2

Yukarıdaki Şekil 1'de dikdörtgene eş Şekil 2'deki şekil oluşmaktadır. Buna göre şekil 2'nin çevresini veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

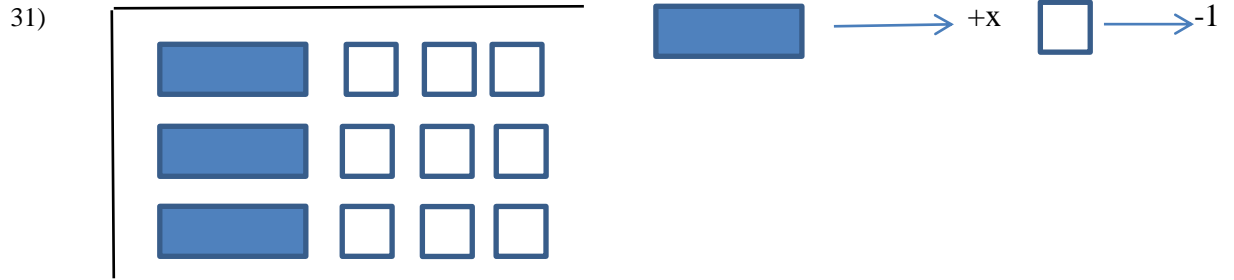
- A) $6a+4b$ B) $4a+6b$ C) $6a+4b$ D) $4a+4b$

30)



Yandaki şekilde sayılar yukarıdan aşağıya belli belli bir kurala göre dizilmiştir. Buna göre bu dizinin kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2n+1$
 B) $3n+2$
 C) n^2+1
 D) n^2+2



Yukarıdaki cebir karoları ile modellenen cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x-3$ B) $3x-6$ C) $3(x-3)$ D) $3(x-1)$



Yukarıdaki örüntünün 10. adımında kaç elma olur?

- A) 64 B) 81 C) 100 D) 121

33) $20+ 4(x+2y)-4x-8y-14+x$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

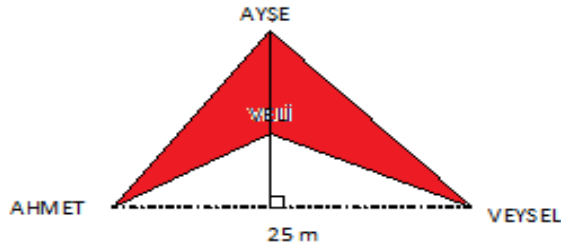
- A) $34 + x + 2y - 8y$ B) $6 + x + y$ C) $6 + x$ D) $6 + x - 8y$

34) $3(a+4) + 5(2a+b)$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3a + 4 + 5b$ B) $3a + b + 12$ C) $13a + 5b + 4$ D) $13a + 5b + 12$

Ek 4. Alan Konusu Akademik Başarı Testi

1)



Yandaki şekilde görüldüğü gibi Ahmet ve Veysel arasındaki mesafe 25 m'dir. Ayşe ve Veli'nin Ahmet ve Veysel arasında çizilen düz yola en kısa uzaklıkları sırasıyla 12 m ve 8 m olduğuna göre taralı alan kaç cm^2 'dir?

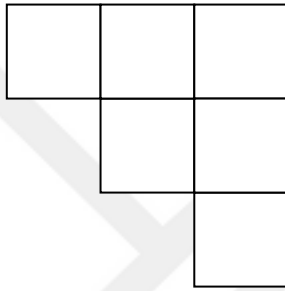
A) 25

B) 50

C) 75

D) 100

2)



Yandaki şeklin çevresi 36 cm olduğuna göre şeklin alanı kaç cm^2 'dir?

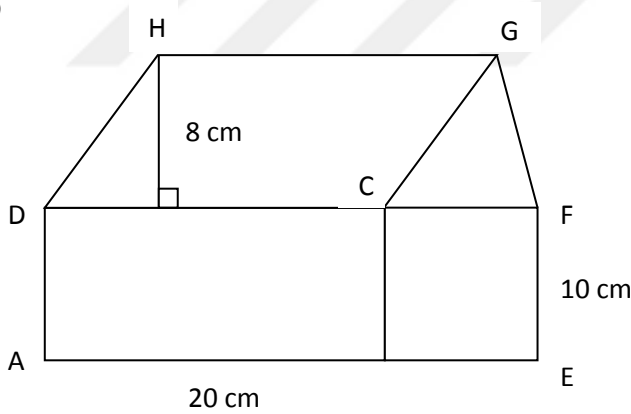
A) 54

B) 108

C) 112

D) 120

3)



Yandaki şekilde ABCD dikdörtgen, BEFC kare, DCGH paralelkenar ve GCF eşkenar üçgen olmak üzere, şeklin alanı kaç cm^2 'dir?

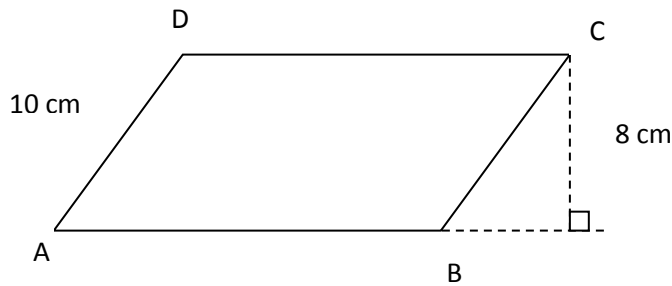
A) 250

B) 300

C) 500

D) 540

4)



Yandaki ABCD paralelkenarın çevresi 50 cm olduğuna göre bu paralelkenarın alanı kaç cm^2 'dir?

A) 60

B) 80

C) 120

D) 180

- 5) $1 \text{ m}^2 = a \text{ dm}^2$ $1 \text{ dm}^2 = b \text{ mm}^2$ $1 \text{ m}^2 = c \text{ dam}^2$ Yandaki eşitliklerde a, b, c'nin sayısal değerleri toplamı kaçtır?

- A) 1000 B) 10100,01 C) 1000,001 D) 1001,001

- 6) Aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I- $6050 \text{ dam}^2 = 0,605 \text{ km}^2$
 II- $17,50 \text{ cm}^2 = 1750 \text{ mm}^2$
 III- $0,529 \text{ km}^2 = 52,9 \text{ dam}^2$
 IV- $4920 \text{ dm}^2 = 49200 \text{ cm}^2$

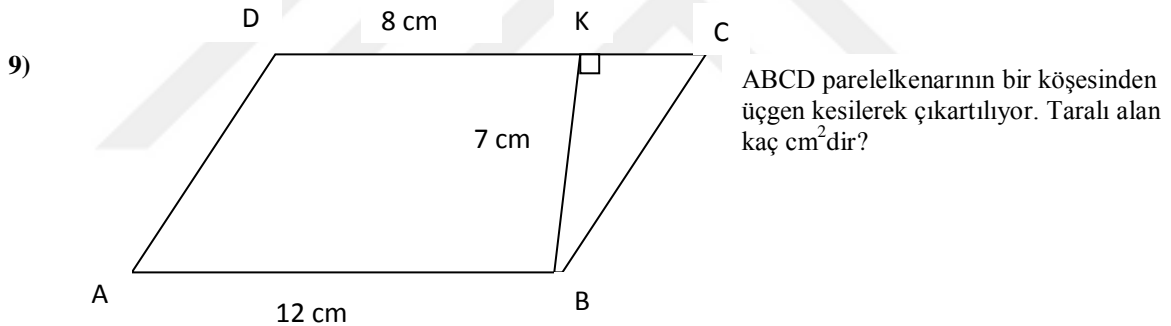
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

- 7) $70000 \text{ cm}^2 + 70 \text{ m}^2 + 0,0007 \text{ dam}^2$ işleminin sonucu kaç dm^2 'dir?

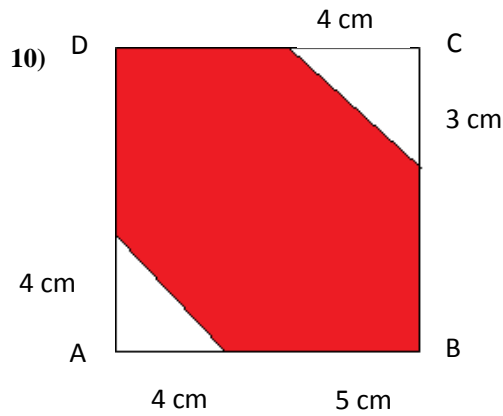
- A) 77,07 B) 770,7 C) 7707,7 D) 7707

- 8) Ahmet Bey 240 dam^2 'lik arazisinin içine 10000 m^2 'sine ağaç, 12 dam^2 'sine sebze, 10 dam^2 'sine gülfidanları, geriye kalan kısım ev ve ahır için ayrılmıştır. Buna göre ev ve ahır için ayrılan arazi kaç m^2 'dir?

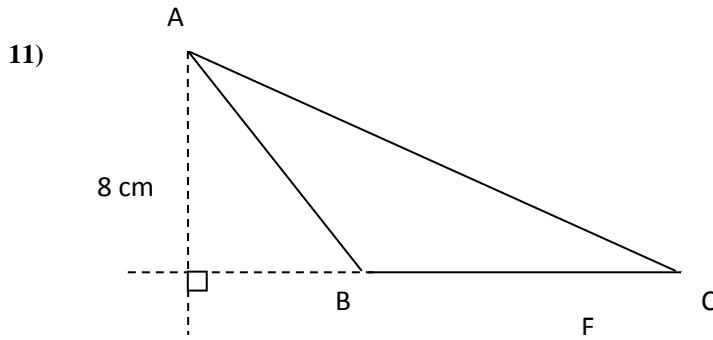
- A) 13980 B) 12980 C) 11800 D) 10980



- A) 68 B) 72 C) 80 D) 82

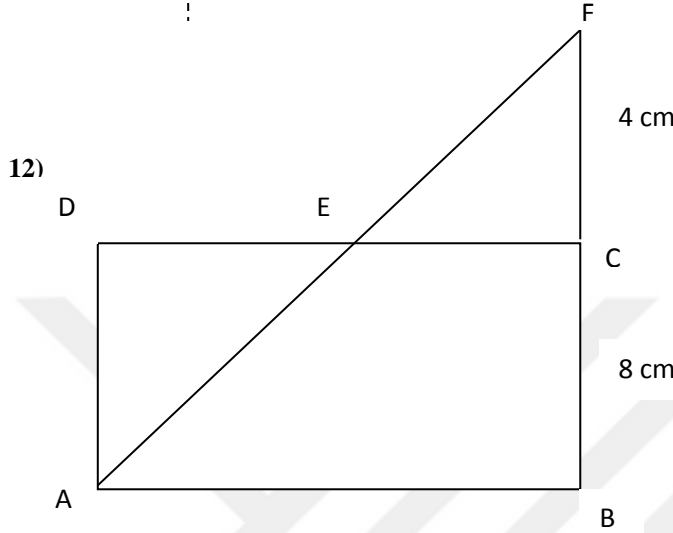


- A) 67
 B) 60
 C) 53
 D) 45



\triangle
 $A(ABC) = 72 \text{ cm}^2$ olduğuna göre $|BC| = ?$

- A) 9
 B) 12
 C) 16
 D) 18



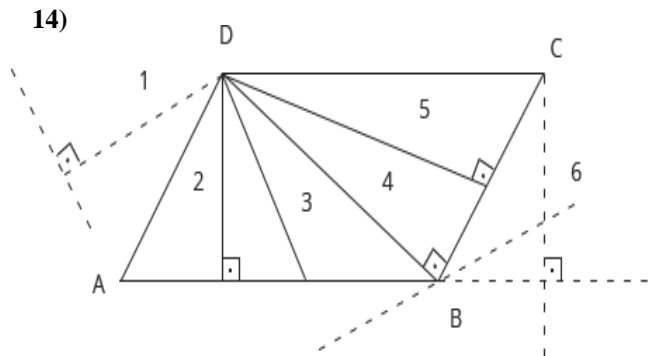
4 cm Şekilde DEA ve EFC üçgenleri ikizkenar dik üçgenlerdir. Buna göre şeklin tamamının alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 96
 B) 104
 C) 136
 D) 168

13) Paralelkenarın yüksekliği bir köşesinden karşı köşesine indirilen

Yukarıda boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

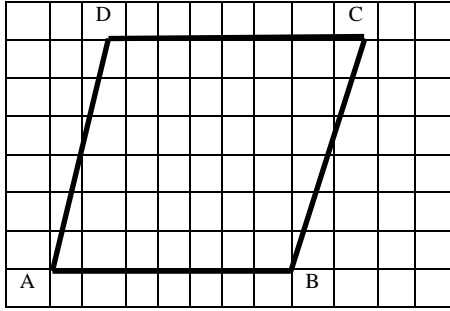
- A) köşegendir B) dikmedir C) paraleldir D) köşedir



Yandaki doğru parçalarından **kaç tanesi** ABCD paralelkenarın yüksekliğidir?

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

15)



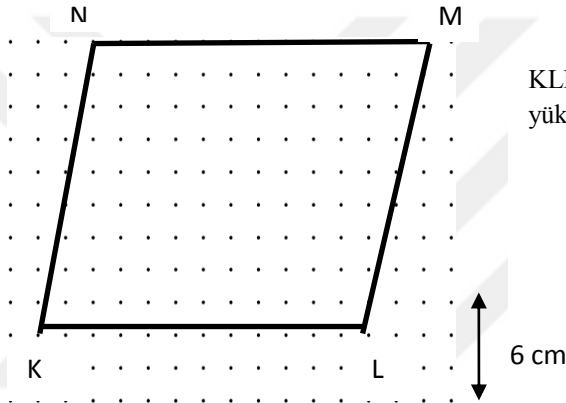
Yandaki ABCD paralelkenarının $[AB]$ tabanına ait yüksekliği kaç birimdir?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7

16) $0,005 \text{ ha} + 0,007 \text{ daa} + 0,4 \text{ a}$ işleminin sonucu m^2 cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,97
- B) 9,7
- C) 97
- D) 0,097

17)



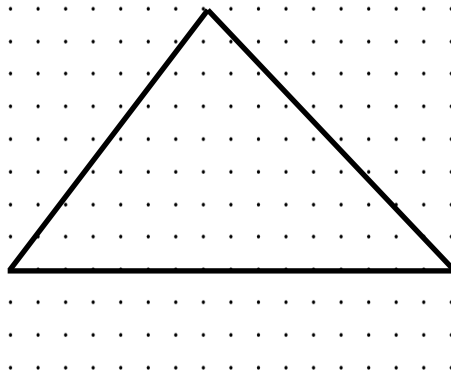
KLMN paralelkenarının $[KL]$ kenarına ait yüksekliği kaç cm'dir?

- A) 78
- B) 54
- C) 26
- D) 18

18) 20 dönüm arsa $\frac{2}{5}$ 'ini yol ve park olarak ayrılıyor. Geriye kalan arsa 2 kişi arasında pay ediliyor. Kişi başına düşen arsa miktarı kaç m^2 'dir?

- A) 200
- B) 400
- C) 600
- D) 1000

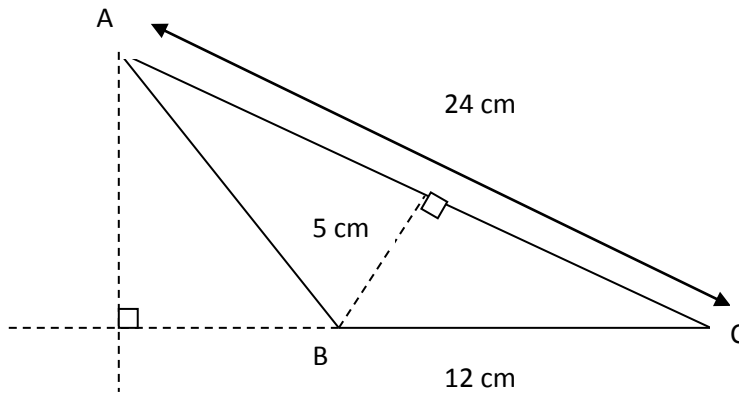
19)



Yandaki üçgensel bölgenin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 128
- B) 96
- C) 64
- D) 48

20)



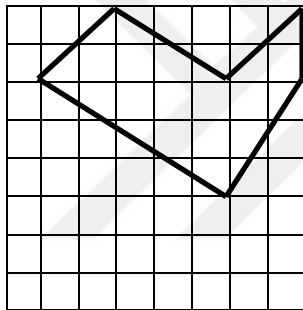
Şekilde ABC üçgeninde $[BC]$ kenarına ait yükseklik kaç cm'dir?

- A) 12
B) 16
C) 20
D) 24

21) 8 dönüm, 2 hektar ve 6 dekarlık üç arazi birleştirilerek 5 ar'lık parsellere ayrılmak isteniyor. Kaç adet parsel oluşacaktır?

- A) 48 B) 54 C) 60 D) 65

22)



Yanda birim kareli kâğıt üzerine çizilmiş şeklin alanı kaç birim karedir?

- A) 28
B) 28,5
C) 17,5
D) 16

23) Veysel amca 18 daa'lık tarlasının çapalanması için günlüğü 20 TL'den bir işçiyle anlaşiyor. İşçi her gün 2 ar'lık yeri çapalıyor. Veysel amca işçiye iş bitiminde toplam kaç lira ödemesi gerekir?

- A) 180 B) 200 C) 1800 D) 2000

24) Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I- $12 \text{ dm}^2 + 12 \text{ m}^2 = 121200 \text{ cm}^2$
II- $4 \text{ m}^2 + 4 \text{ km}^2 = 40000,04 \text{ dm}^2$
III- $8 \text{ dam}^2 + 0,04 \text{ hm}^2 = 12 \text{ dam}^2$
IV- $1 \text{ m}^2 + 1 \text{ dm}^2 + 10 \text{ m}^2 = 0,010101 \text{ dam}^2$

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

25) Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

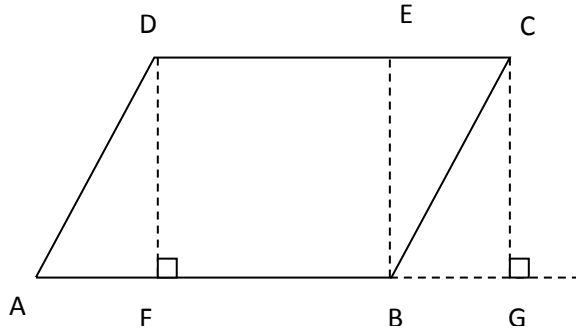
- I- Ar (a), dekar (daa) ve hektar (ha) arazi ölçü birimleridir.
II- Arazi ölçü birimleri onar onar büyür ve onar onar küçülür.
III- $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$
IV- $1 \text{ ha} = 100 \text{ daa}$

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

26) Üçgen çizimlerini ve yüksekliklerini araştıran kemal, bazı üçgenlerin en az bir kenarına ait yüksekliğinin üçgenin dışından çizildiğini öğreniyor. Acaba bu üçgenler hangisi olabilir?

- A) Eşkenar Üçgen B) Dar Açılı Üçgen C) Geniş Açılı Üçgen D) Dik Üçgen

27)



Yandaki KLMN paralelkenar olduğuna göre;

- I- $[DF]$, AB tabanına ait yüksekliktir.
 - II- $[CG]$, AB tabanına ait yüksekliktir.
 - III- $[BE]$, CD tabanına ait yüksekliktir.
 - IV- $[DF] = [EB] = [CG]$
- Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

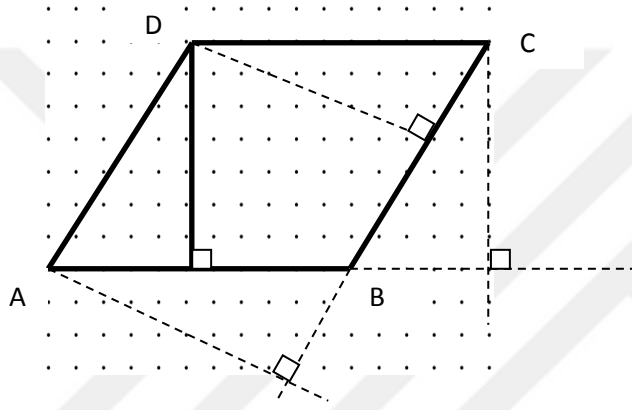
A) I-II

B) I-II-III

C) III-IV

D) I-II-III-IV

28)



Yandaki ABCD paralelkenarının kaç farklı uzunlukta yüksekliği vardır?

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

29) Nevşehir belediyesi spor kompleksi yapmak istiyor. 4.5 a'lık alana halı saha, 25000 dm²'lik alana basketbol sahası, geriye kalan 2,8 dam²'lik alana dinlenme tesisi ve boş alan bırakılacaktır. Buna göre belediyenin yapmak istediği spor kompleksi kaç m²'dir?

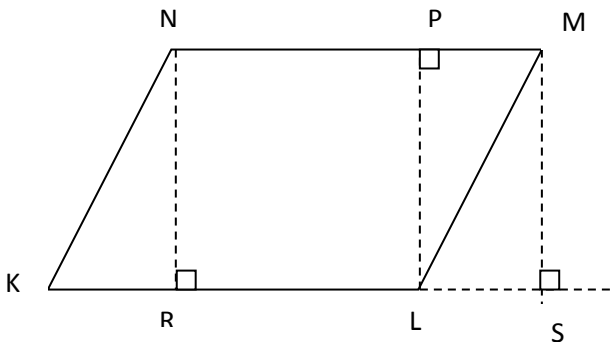
A) 650

B) 850

C) 980

D) 1000

30)



Yandaki KLMN paralelkenarı için;

- I- $[NR]$ ve $[PL]$ yüksekliktir.
- II- $|KR| = |PM|$
- III- $\triangle KRN$ ve $\triangle PLM$ dik üçgenlerdir.
- IV- $|NR| = |PL| = |MS|$

Hangileri doğrudur?

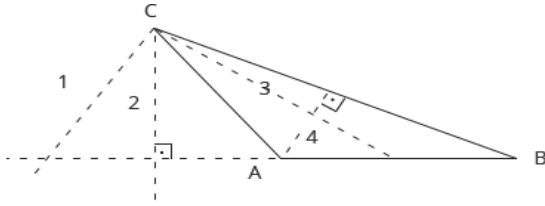
A) I-II

B) I-III-IV

C) I-II

D) I-II-III-IV

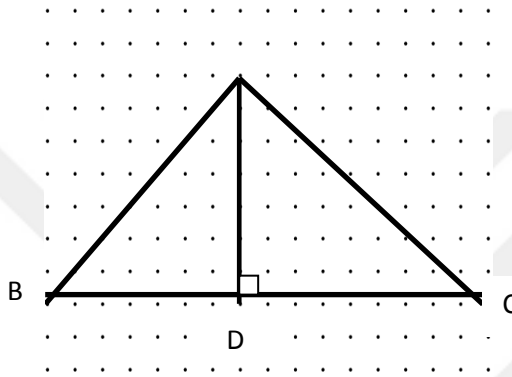
31)



Hangileri AB kenarına ait yüksekliktir?

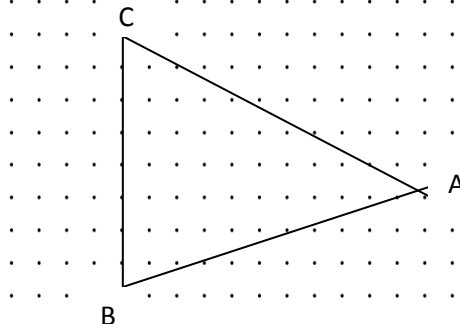
- A) 2-3
 B) 1-2-3
 C) 2-4
 D) Yalnız 2

32)

Şekildeki ABC üçgeninde; $|AD| = 21$ cm ise $|BC| = ?$

- A) 14
 B) 21
 C) 35
 D) 52

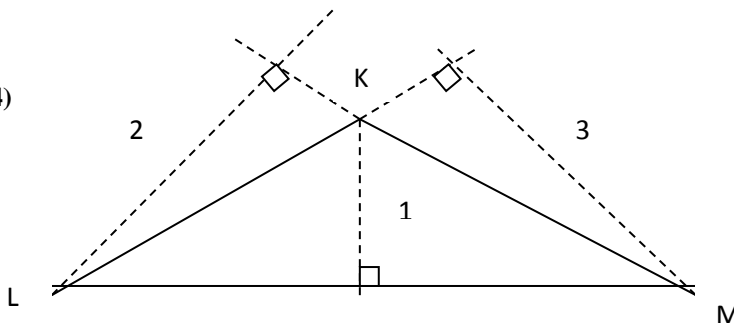
33)



ABC üçgeninde BC kenarına ait yükseklik kaç br'dir?

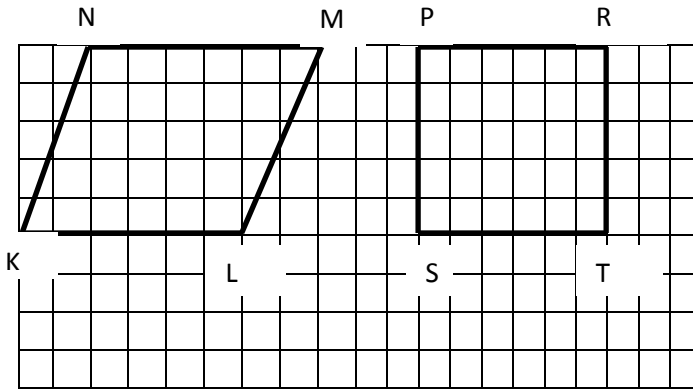
- A) 8
 B) 10
 C) 11
 D) 15

34)

Yandaki numaralandırılmış doğru parçalarından hangisi $[KM]$ kenarına ait yüksekliktir.

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

35)



KLMN paralelkenar ve PRST dikdörtgensel bölgedir. Buna göre aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

I- $|KL| = |ST|$

II- $A(KLMN) = 6.5 = 30 \text{ br}^2$

III- $A(PRST) = 6.5 = 30 \text{ br}^2$

IV- $|ML| = |PS|$

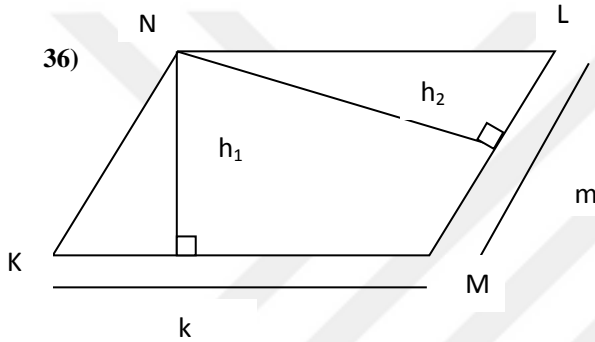
A) I-II-III-IV

B) II-III-IV

C) II-IV

D) I-II-III

36)



Aşağıdakilerden hangisi yandaki paralelkenarın alan bağıntısıdır?

A= Alan

$h_1 = k$ kenarına ait yükseklik

$h_2 = m$ kenarına ait yükseklik

A) $A = k \cdot h_1$

B) $A = k \cdot h_1 = m \cdot h_2$

C) $A = h_1 \cdot h_2$

D) $A = \frac{a}{2} h_1 + \frac{a}{2} h_2$

Ek 5. Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği

Ek 6. Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği

Ek 7. Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği

Açıklama: “Tamsayılar Konusu Özyeterlik Ölçeği”, “Cebirsel İfadeler Konusu Özyeterlik Ölçeği” ve “Alan Konusu Özyeterlik Ölçeği”, bu konularla ilgili hazırlanan her akademik başarı testi (bkz. Ek 2, Ek 3 ve Ek 4) uygulanmadan önce öğrencilere dağıtılmış ve aşağıda yer alan yönerge çerçevesinde ölçekleri cevaplandırmaları istenmiştir.

Yönerge: Bu ölçekte yer alan soruları okuyunuz, fakat çözmezsiniz. Bu konuya ilişkin başarınızı ölçmeye yönelik olan sorular size biraz sonra uygulanacak matematik sınavında sorulacaktır. Bu ölçekte sizden istenen ölçekteki soruları doğru cevaplayabileceğiniz konusunda kendinize olan güven düzeyinizi 1’den 5’e kadar bir puan vererek işaretlemenizdir.

1 Hiç güvenmiyorum	2	3	4	5 Tamamen güveniyorum
--------------------------	---	---	---	-----------------------------

Ek 8. Matematik Tutum Ölçeği

Bu ölçekte yer alan ifadeler sizin matematikle ilgili düşüncelerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her ifade ile ilgili görüş, kişilere göre değişebilir. Bunun için vereceğiniz cevaplar sizin görüşünüzü yansıtmalıdır. Lütfen aşağıdaki maddeleri dikkatlice okuduktan sonra bu maddelerde ifade edilen görüşlerin sizin düşüncenize ne derecede uygun olduğuna her bir maddenin karşısındaki seçeneklerden birine çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz. Katılımlarınız için teşekkür ederim. Lütfen hiçbir maddeyi cevapsız bırakmayınız.

Ad:

Soyadı:

Sınıf:

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.					
2. Matematik çalışmak beni dinlendirir.					
3. Matematik derslerindeki konular azaltılırsa mutlu olurum.					
4. Matematik çalışırken canım sıkılır.					
5. Matematikle uğraşmak beni eğlendirir.					
6. Boş zamanlarımda matematik çalışmaktan zevk alırım.					
7. Matematik derslerinden korkarım.					
8. Matematik problemi çözmek beni yorar.					
9. Matematik bana korkutucu gelir.					
10. Matematik problemi çözmekten zevk alırım.					
11. Matematik, derslerin en güzelidir.					
12. İleride, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmeyi isterim					
13. Matematikten hiç hoşlanmam.					
14. Programda matematik derslerinin sayısı azaltılırsa mutlu olurum.					
15. İleride, matematikle ilişkisi en az olan bir meslek seçmek isterim.					
16. Elime geçen her matematik problemini çözmek isterim.					
17. Matematik konusunda her şey ilgimi çeker.					
18. Dersler arasında en çok matematikten hoşlanırım.					
19. Matematik oyunlarından hoşlanırım.					
20. Mümkün olsa, matematik yerine başka bir ders alırım.					
21. Matematik ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.					
22. Matematik derslerine mecbur olduğum için çalışıyorum.					
23. Boş zamanlarımda matematik problemleri çözmek bana zevk verir.					
24. Bir matematik sorusunun cevabını bulmak için kendi kendime uzun bir zaman harcamaktansa, onu bir bilene sorup öğrenmeyi tercih ederim					
25. Matematik derslerinde kendimi rahat hissetmem.					
26. Diğer derslere göre, matematiği daha büyük bir zevkle çalışırım.					
27. Bana göre, matematik en çekici derstir.					
28. Matematik derslerindeki konular azaltılırsa sevinirim.					
29. Matematik dersinden çekinirim.					
30. Matematik dersine, sadece sınıf geçmek için çalışıyorum.					

Ek 9. Hedef Yönelimi Ölçeği

Açıklama: Aşağıda matematik dersine yönelik cümleler karşısında "Her Zaman", "Çoğunlukla", "Bazen", "Nadiren" ve "Hiçbir Zaman" olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Lütfen her bir cümleyi dikkatli okuduktan sonra kendinize uygun olan seçeneklerden birini işaretleyiniz.

Ad: _____ Soyadı: _____ Sınıf: _____

	Her Zaman	Çoğunlukla	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
1. Matematik dersinin içeriğini mümkün olduğunca iyi anlamak benim için önemlidir.					
2. Matematik dersindeki amacım sınıftaki diğer öğrencilerden daha kötü performans sergilemekten kaçınmaktır.					
3. Matematik dersinin zorlayıcı noktalarının bana ileride olumlu katkılarının olacağını düşünüyorum.					
4. Diğer öğrencilerden daha iyisini yapmak benim için önemlidir.					
5. Matematik dersinin bana tehdit oluşturduğunu düşünüyorum.					
6. Matematik dersinden mümkün olduğunca çok şey öğrenmek istiyorum.					
7. Matematik derslerinde beni sıklıkla motive eden şey, diğerlerinden daha kötü performans sergileme korkusudur.					
8. Matematik derslerinde verilen her şeyi tam olarak öğrenmek arzusundayım.					
9. Matematik dersinin zorlayıcı noktaları benim için olumlu etkiler ifade eder.					
10. Matematik dersinde amacım, diğer pek çok öğrenciden daha iyi bir not almaktır.					
11. Matematik dersinde öğrenebileceğimden daha azını öğrenmekten korkuyorum.					
12. Matematik dersini okul hayatımda bir tehdit olarak görüyorum.					
13. Matematik dersindeki tek amacım diğerlerinden daha başarısız olmanın önüne geçmektir.					
14. Matematik dersindeki öğrenilecek her şeyi öğrenemeyebileceğimden sıklıkla endişe duyuyorum.					
15. Matematik derslerinde başarılı olmayı bekliyorum.					
16. Matematik derslerinde diğerlerine göre daha başarılı olmak benim için önemlidir.					
17. Bazen matematik derslerinin içeriğini istediğim kadar iyi anlayamayacağımdan korkuyorum.					
18. Matematik dersinden mükemmel bir not alacağıma inanıyorum					
19. Matematik dersinde amacım başarısız olmaktan kaçınmaktır.					
20. Matematik dersinde beni sıklıkla motive eden şey başarısız olma korkusudur.					
21. Matematik dersinde sadece başarısız olmaktan kaçınmak istiyorum.					

Ek 10. Özdüzenleyici Öğrenme Ölçeği

Sevgili öğrenciler lütfen her bir ifadeyi dikkatle okuyunuz ve seçenekleri, size en uygun olana 10 puan, en az uygun olana doğru 1 puan vererek işaretleyiniz.

1. Verilen ödev ya da proje de belirtilen hedefleri anlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Hedeflerime ulaşmak için hangi öğrenme stratejilerini kullanacağımı belirlerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Ödevi/projeyi yapabilmek için gerekli olan çalışma zamanını, yararlanabileceğim kaynakları ve çalışma ortamının özelliklerini anlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Öğrenme etkinliğine başlamadan önce kendi öğrenme hedeflerimi belirlerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Her öğrenme etkinliğine başlamadan önce bu konuyu neden öğreneceğimi sorgularım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Her derse başlarken öğrenmeyi hedeflediğim konular ile önceden öğrendiklerim arasında ilişki kurmaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Yeni bir konuya başlarken bu konu hakkında neler bildiğimi hatırlamaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Yeni bir konuya başlarken, konuyu nasıl çalışacağıma dair ipuçları bulmaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Yeni bir konuda çalışmaya başlarken ya da ödevlerimi yaparken uygun stratejileri seçmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Her ders ya da konu için çalışma planı (çalışma ortamının bileşenleri, zamanın düzenlenmesi, kaynakların ve yardım isteyeceğim kişilerin belirlenmesi vb.) hazırlarım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Yeni bir konuda çalışmaya başlarken, bu konu hakkında düşündüklerimi kendi kendime anlatırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Bir konuda öğrendiklerimi başka bir konuda nasıl kullanabileceğimi arkadaşlarımla tartışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Ders çalışırken karşılaştığım problemleri çözebileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Herhangi bir öğrenme etkinliğine başlamadan önce bunu en iyi şekilde yapabileceğime inanıyorum.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. İyi not almayı beklemekle birlikte mutluluk duyduğum projelerde çalışmayı tercih ederim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Öğrendiklerimle günlük yaşantım arasında bağlantı kurmaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17. Sınavlardan aldığım yüksek notların genel not ortalamamı yükselttiğini ve bu durumun da gelecek yıllardaki okul yaşantıma olumlu yönde katkıda bulunacağını göz önünde bulundururum.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18. Ders çalışırken, hedeflere ulaşma düzeyimi sıklıkla kontrol ederim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19. Ders çalışırken ya da ödevlerimi yaparken, gerekli olduğu durumlarda kullandığım stratejileri yeni stratejilerle değiştiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Ders çalışırken ya da ödevlerimi yaparken, yapabileceğime olan inancımı kaybetmemeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21. Konuya daha iyi odaklanabilmek için öğrendiklerimi zihnimde görüntülemeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22. Öğrenme sürecinde zorluklarla karşılaştığımda, öncelikle kendi kendime çözüm yolları ararım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23. Sınıfta, arkadaşlarıma öğretici gibi davranarak; öğrendiklerimi daha iyi pekiştirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24. Ders çalışırken, kendi kendime konuya odaklanmama yardımcı olabilecek sorular sorarım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25. Herhangi bir öğrenme etkinliğini ya da ödevlerimi yapmaya başlamadan önce en uygun yeri, zamanı ve çalışma ortamını hazırlarım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26. Herhangi bir konuyu okurken, ana hatlarını çıkarırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27. Herhangi bir öğrenme etkinliğine başlamadan önce öğrenmeyi hedeflediğim konuları alt bölümlere ayırırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28. Ders çalışırken anlamadığım bir yerle karşılaştığımda, önceki notlarımı gözden geçiririm ve varsa eksiklerimi belirlerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

29. Ders çalışmak için ayırdığım zamanı iyi kullanmaya çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30. Ders çalışırken, daha iyi anlamak için basit şemalar, tablolar, kavram haritaları ya da diyagramlar çizerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31. Farklı kaynaklardan edindiğim bilgileri (kitap, ders notları, sınıf tartışmaları, internet vb.) bir araya getirmeye çalışırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32. Öğrendiklerimi pekiştirebilmek amacı ile bol bol uygulama yaparım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33. Herhangi bir öğrenme etkinliğinde ya da ödevlerimi yaparken bir zorlukla karşılaştığımda yardım isterim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34. Herhangi bir metni okurken, önemli gördüğüm fikirlerin ve kelimelerin altlarını çizerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35. Herhangi bir konuyu sınıfta anlatırken ya da özetini çıkarırken kendi kelimelerimi kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36. Öğrenme etkinliğinde, farklı kaynaklar kullanırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37. Ders çalışırken kendimi güdülemeye çalışırım. (Örneğin; bugün 20 soru çözeceğimi ya da 20 sayfa okuyacağımı kendi kendime söylemem gibi)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38. Ders çalışmak istemediğim zaman; mutlu olduğum bir ortamda ders çalışmayı tercih ederim ya da kendimi ödüllendiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39. Öğrenme etkinliğinde çözüme adım adım yaklaşırken karşılaştığım zorlukları ve uyguladığım çözüm yollarını not alırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40. Derse ya da sınava nerede çalıştığımı kaydederim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41. Derse ya da sınava ne kadar süre çalıştığımı kaydederim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42. Problem çözerken yaptığım hataları listelerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
43. Kendi uyguladığım çözüm yolları ile arkadaşlarımla uyguladığı çözüm yollarını karşılaştırırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44. Sınavda aldığım notları, uyguladığım stratejileri, çalışma zamanımı, çalıştığım mekanı yazarım ve sınav sonuçları ile bu durumları karşılaştırırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45. Her gün öğrendiğim bilgileri yazarım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46. Ders çalışırken ya da ödevlerimi yaparken; öğretmen, arkadaş yardımına/işbirliğine ihtiyacımın olup olmadığını izlerim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47. Kendi kendime sorular hazırlayıp, sınav olurum.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48. Kendi kendime çalıştığım zaman mı yoksa arkadaşlarımla birlikte çalıştığım zaman mı daha başarılı olduğumu karşılaştırırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
49. Öğrenme etkinliğini gerçekleştirirken dikkatimi dağıtan unsurları ve aldığım önlemleri kaydederim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50. Öğrenme etkinliğinin sonunda, hedeflerime ulaşip ulaşmadığımı kontrol ederim.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51. Sınavlardan beklediğim notları alamadıysam uyguladığım öğrenme stratejilerini değerlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
52. Öğrenme sürecinin hangi aşamasında hedeflerime ulaşmakta zorlandığımı ve hedeflerime ulaşmak için yaptığım değişiklikleri değerlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53. Öğrenme etkinliği sonunda, öğrenme sürecinin (çalışma ortamının bileşenleri, zaman, kaynak yönetimi, yardım arama, yardım alınan kişiler vb.) bileşenlerini değerlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Öğretmenlerimden ve arkadaşlarımdan aldığım geribildirimleri değerlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55. Sınavlardan aldığım notların nedenlerini sorgularım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56. Belirlediğim hedeflerle öğrenme süreci sonunda elde ettiklerimi karşılaştırırım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57. Öğrenme etkinliklerine katılım düzeyimden memnun olup olmadığımı sorgularım.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58. Öğrenme sürecinden sonra, kullandığım stratejileri gözden geçiririm ve gelecek uygulamalar için tekrar kullanıp kullanamayacağıma karar veririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59. Öğrenme etkinliği sonunda, bu etkinliği en iyi şekilde yapıp yapmadığıma dair inancımı değerlendiririm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Ek 11: Araştırmada Uygulanan Ders Planlarından Örnekler

GÜNLÜK DERS PLANI 1

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: hedef belirleme, soru sorma, benzetimler yapma, eklemleme, örgütleme, not alma, özetleme, anahatlar oluşturma, kendini izleme, kendini değerlendirme, işbirliği yapma

Kaynaklar: Çalışma yapırları, hedef belirleme haritası, edam matematik sözlüğü

Araç-Gereçler: Bilgisayar, termometre, sayı pulları, tablo, şekil, resim kullanma, diyagram kullanma

Kazanım: Tam sayıları yorumlar ve sayı doğrusunda gösterir.

GİRİŞ BÖLÜMÜ:

DİKKAT ÇEKME: Öğretmen derse girdiğinde hedef belirlemenin başarılı olmak için ilk adım olduğunu okuduğumuz ve üzerinde tartıştığımız hikâyelerde belirtmiştik der.

Öğretmen öğrencilerden “ne öğreneceğiz” sorusunun cevabını almak için ve öğrencilerin bilgiyi aşamalı olarak şemalaştırmaları, kavramlar arası ilişkileri daha rahat görmeleri, temel başlık ve alt başlıkları inceleyerek ilişkileri gözden geçirmeleri amacıyla onlara harita dağıtır ve öğrencilerle birlikte sınıfta tartışma ortamı başlatır.

GÜDÜLEME:

Merkezde hangi konu varmış? Öyleyse biz bu ünitemizde hangi konuyu öğreneceğiz? (tam sayı cevabı verildikten sonra)

Öğretmen bugünkü dersimizde tamsayıları öğreneceğiz. Siz bu sayede tamsayılarla ilgili problemleri çözebilecek ve günlük hayatta karşılaşılabileceğiniz problemlere de çözümler getirebileceksiniz.

Peki, biz tam sayıları günlük hayatımızda nerelerde kullanıyormuşuz? (bu sorunun farkında olmaları için dersten birkaç gün önce hikâye dağıtılır ve bu hikâye üzerinde evde aileleriyle tartışmaları istenir ve ne gibi sonuçlar bulduklarını sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmaları sağlanır.)

Öğrencilerin öğrenecekleri konuların günlük hayatlarında ne kadar yer aldığını görmeleri, bu sayede ilişkilendirme yapmaları ve konunun öğrenilmesinde kendilerine duydukları güven düzeyinde artış olmasını sağlamak amaçlanmıştır. (ayrıca hikâyede geçen olayı öğrencilerin canlandırılması istenir).

Hikâve

BABA: Bilge uçağa geç kalacağız, haydi çabuk kalk. Saat 6.00'da kalkmamız gerekirken saat 7.00 olmuş, şimdi koştur uçağa yetişmek için.

BİLGE: Tamam baba kalkıyorum. Ama suç benim değil saatler bir saat ileri alınmış. Biz onu unuttuk galiba.

BABA: Neyse tamam ben şimdi fırına gidiyorum ekme alıp geleceğim. Sen de hemen banyonu yap ben gelene kadar. Bu arada unutmadan şofbenin ayarını 30'a düşürmüştüm. Sen onu 40'a çıkar da üşüme banyoda.

Bilge'nin babası fırından ekmekleri getirir ve kahvaltüyü hazırlar.

BABA: Kahvaltımızı çabuk yapalım, hadi oğlum oooooo daha ekmeğini yememişsin.

BİLGE: Tamam baba. Buzdolabının ayarını düşüreyim. Biz yokken iyi olur.

BABA: Buzluğu eksi 15'e al, alt kısım artı 4'te kalsın.

BİLGE: Tamam baba.

Bilge'nin babası bir taksi çağırır ve taksi şoförüne sorar:

BABA: Merhaba Nevşehir havalimanına ulaşmamız ne kadar sürer.

TAKSİCİ: Bir saate orada oluruz.

BABA: Bilge hadi oğlum anca yetişeceğiz.

BİLGE: Merhaba taksici amca.

BİLGE: Baba, taksimetrede ücret artışı nasıl oluyor?

BABA: Oğlum her 1 km'de 1 TL artarak gideceğin yerdeki ücreti hesaplıyor.

Havalimanına varırlar.

BABA: Sonunda yetişebildik.

BİLGE: Baba şimdi Almanya'da saat kaçtır?

BABA: Bizim burada saat 8.00 Almanya'da saatler bizden üç saat ileri olduğuna göre orada saat kaçtır?

BİLGE: Hımmmm. Saat 11.00'dir babacığım.

BABA: Aferin oğluma. Hadi kemerini bağla uçak havalanacak.

BİLGE: Baba uçak kaç m yükselecek?

BABA: Oğlum onu biraz sonra pilot söyleyecek. Bak pilot konuşuyor.

PİLOT: Şuan uçağımız havalanmıştır. Yaklaşık 800 km hızla, yerden 10 km yükseklikte uçuşumuz devam edecek. Size iyi yolculuklar dileriz.

BİLGE: Baba 800 km çok hızlı değil mi? Bizim arabadan hızlı gidiyor bu uçak.

BABA: Evet oğlum. Ben arabada hep 100 km hızla gidiyorum. Bu uçak bizim arabayla gittiğimiz hızın tam sekiz katı kadar



hızla yol alıyor. Zaten bu yüzden o kadar uzak bir yere bu kadar çabuk gidiyoruz.

BİLGE: Baba bu arada sen bana kızyorsun yemek yemiyorum diye ama ben kilo almışım. Tam 28 kiloya çıkmışım.

BABA: Aferin oğlum. Düzenli ve sağlıklı yemeye devam edelim. Böyle olsun ki sağlıklı bir yaşamımız olsun. Hadi bak hostes hanım sana sandviç getirmiş ye bakalım.

BİLGE: Tamam yemeğimi yerken tablette oyun oynayabilir miyim?

BABA: Oyna ama çok yorma kendini biliyorsun göz numaran 1'den 2'ye yükseldi.

BİLGE: Tamam baba çok oynamayacağım söz.

BABA: Tamam oğlum ben de gazetemi okuyayım.

BİLGE: Bilge bir süre oyun oynamaya devam eder.

BİLGE: Baba bak oyuna başladığımda 150 puanım vardı. Sürekli yenilerek puanım 20'ye düştü.

BABA: Tamam oğlum hadi sorun etme. Kapat tableti. Dinlen artık.

Tam sayılarla ilgili neler öğrenecekmiz? Tam sayılarla ilgili başka neler yapacaktımız? (haritadan bakarak)

Öğretmen bu konuya ne kadar süre ayıracağını ve bu konuda hangi ödevi çalışma kâğıdı ve etkinlikler yapılacağı noktasında öğrencileri bilgilendirir.

Tüm bu soruların cevaplarını kendi cümleleriyle yazmalarını sağlayarak kendilerinin de bir plan ağı oluşturmaları sağlanır. “Arkadaşlar bu yaptıklarımızı her yeni konu başladığında yapacağız” der ve ekleme yapabilmek için yeni bilgi ile eski bilgileri birleştirmelerini sağlamak için şu sorular sorulur:

DERSE GEÇİŞ:

Arkadaşlar 0'dan başlayıp sonsuza doğru giden sayılarımız vardı. Bu sayıların adına ne diyorduk biz? (doğal sayılar hatırlatması yapılır.)

Peki, biz doğal sayıları nerelerde kullanıyorduk?

Doğal sayıları sayı doğrusu üzerinde nasıl gösteriyorduk?

Doğal sayılarda hangi işlemleri yapıyorduk? (toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yaptığımız hatırlatmak)

Bu işlemlerin özellikleri var mıydı? Yukarıdaki sorular öğrencilere yöneltilir ve konu ile ilgili ön bilgileri hareket geçirilir.

Etkinlik 1

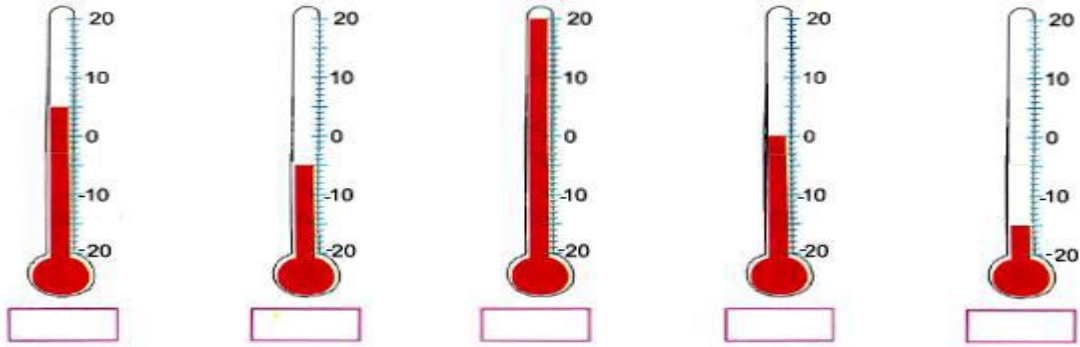
Havalar Nasılmış Hadi Bakalım

Videodaki tablolar öğrencilere dağıtılır ve biraz incelemeleri için süre verildikten sonra; öğretmen şimdi bir hava durumu ile ilgili video izleteceğini söyler ve öğrencilerin izlemesini sağlar ve aşağıdaki soruların öğrencilere cevaplandırılması sağlanır.

- İstanbul pazartesi gece kaç derece? Pazartesi gündüz kaç derece? Sıcaklıkta bir değişme olmuş mu?
- Ankara salı gece kaç derece? Salı gündüz kaç derece? Sıcaklıkta bir değişme olmuş mu?
- Nevşehir pazartesi gece kaç derece? Pazartesi gündüz kaç derece? Sıcaklıkta bir değişme olmuş mu?
- -1, -3, -2 sayıları videoda nasıl okundu? 5, 6, 9, 11 sayıları videoda nasıl okundu?
- Sayıların önlerine – işareti gelmiş acaba bu işaret ne olabilir? Niçin konmuş olabilir?
- Sizce hava -7°C olduğunda mı yoksa $+5^{\circ}\text{C}$ olduğunda mı daha soğuktur? Neden?
- Sıfırın altında 3 derece ve sıfırın üstünde 5 derece nasıl gösteriliyor olabilir?
- Ne öğrendim kısmına öğretmenin açıklamasından öğrencilerin ne öğrendiklerini kaydetmeleri istenir. Örneğin: Peki burada ne öğrendik? Sorusu öğrencilere yöneltilerek sınıfta tartışma başlatılır. (0'ın altında da sayılar var ve bu sayıların önünde (-) işareti, 0'ın üstündeki sayıların önünde de (+) işareti olduğu sonucuna varmaları sağlanır.) Bu öğrendiklerini kendi cümleleriyle etkinlik kâğıdına kaydetmeleri sağlanır. Hemen kendi kendine bir örnek verip bunu da kaydetmeleri sağlanır. (Örneğin: +8: artı 8 veya sıfırın üstünde 8 derece gibi, -4: eksi 4 veya sıfırın altında 4 derece gibi.)

Öğretmen öğrencilere aşağıdaki termometrelere bakıp hemen altlarına termometrelerde okunan değerleri yazmalarını ister.

Termometrelerde okunan değerleri yazalım!!!!!!!



Öğretmen yukarıda sıfırın altı ve sıfırın üstü olarak bahsettiği sayıları burada da önce okumaları ve hangi sayı geleceğini bulmaları sağlanır. Hepsini doğru yaptım mı? Hangilerini yanlış yaptım? Neden yanlış yaptım? soruları öğrencilere yöneltilerek yanlışlarını düzeltmeleri sağlanır.

Etkinlik 2

Aşağıdaki masal öğrencilere çalışma kâğıdı olarak dağıtılır ve önce kendi okumaları sağlanır ve yeni duydukları kelimelerin altlarını çizmelerini ve önemli gördükleri cümlelerin altlarını çizmeleri istenir.

Tam Sayılar Kabilesi

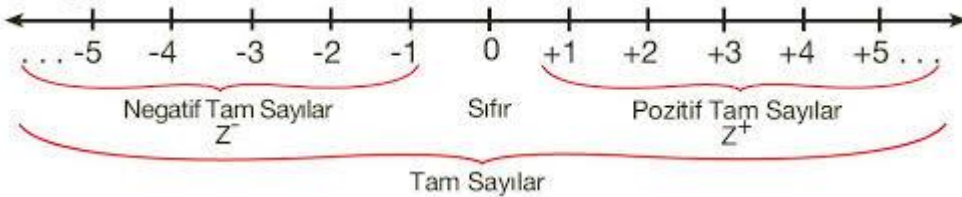
Günün birinde Kafkas dağlarının ardında bir kabile yaşamış. Bu kabilenin adı tam sayılar kabilesiymiş. Bu kabile iki kola ayrılmış. Bunlardan biri NEGATİF tam sayılar olup bu tam sayılar diğer kabilelere hep öfke aşılırmış. Fakat tam sayıların diğer kolu olan POZİTİF tam sayılarla yaptıkları her savaşta yenilirlermiş, çünkü pozitif tam sayılar hep mutluluk aşıladıkları için öfkeye hiç yenilmezlermiş. Bir de '0' sayısı varmış. Bu kendi halinde, kimseye yararı ve zararı olmayan, etliye sütlüye karışmayan birisiymiş. Ama sınırlendiğinde çok kötü çarparmış. Bu yüzden kimse onunla çatışmayı göze alamazmış. Zamanla tam sayılar arasındaki ayrılık alevlenmiş ve pozitif tam sayılar arasından bir grup ayrılıp, kendilerine DOĞAL sayılar diyerek başka bir kabile kurmuş. Bu grup '0'ı da yanlarına almış ve negatif tam sayılardan uzakta bir mekâna çadır kurmuşlar. Uzun zaman sonra negatif tam sayılar ne kadar büyük bir hata yaptıklarını anlamışlar ama nafile... Aralarından en yaşlı ve bilge olanlarını seçip bir komite kurmuşlar ve doğal sayılarla anlaşma imzalamak için göndermişler. Uzun uğraşlar sonucunda antlaşma imzalanmış. Buna göre; negatif tam sayılar ve doğal sayılar beraberce yaşayacaklar ama doğal sayılar (sıfır hariç) eskisi gibi pozitif tam sayı olarak anılacak ve hep beraber aynı yerde yaşayacaklardır. Hemen işe koyulmuşlar ve sayı doğrusu denen yeni evlerini yapmaya başlamışlar. Evlerinin yerini belirlemeye gelince ne yapacaklarını şaşırmışlar, herkes en güzel yeri isterken sıfır Araya girmiş ve 'benim solumda negatif tam sayılar sağımda da pozitif tam sayılar oturacak ben tam ortada olacağım.' Herkes bu kararı çok sevmiş ve kabul etmiş. O günden bugüne hiç kavga etmeden yaşaya gelmişler. (<https://matematiksever.wordpress.com>)

Öğretmen daha sonra şu soruları sorar?

- Tamsayılar kabilesinde hangi sayılar varmış?
- Bu sayılar sayı doğrusu üzerinde nasıl dizilmeye karar vermişler?
- Hangi tamsayılar kendilerine doğal sayılar demişler?
- Sayı doğrusunda 0 nerede yer almaya karar vermiş?
- 0'ın sağında hangi sayılar varmış?
- 0'ın solunda hani sayılar varmış?

Sayı doğrusunda gösterelim!

Termometre ile de ilişkilendirme yapılarak sayıların sayı doğrusu üzerinde yerleştirilmeleri sağlanır.



Tamsayılar sayı doğrusu üzerinde gösterildikten sonra

Çalışma kâğıtlarındaki boş olan sayı doğrularını doldurmaları istenir.

Etkinlik 3

Öğrencilere öncelikle çalışma kâğıtları dağıtılır ve sınıfın önüne yeterli sayıda öğrenci çıkarılır. Öğrencilerin üstlerine pozitif tamsayı, negatif tamsayı ve 0'ı da dâhil edecek şekilde sayılar (-9,+5,6,8,0,-2,-3,+7,2,+4 vb.) öğrencilerin önlerine asılır. Şu aşamaları izler:

Sadece negatif tam sayı olanlar ellerini tutarak halka oluştursun.

Sadece pozitif tamsayı olanlar ellerini tutarak halka oluştursun.

Sadece doğal sayı olanlar ellerini tutarak halka oluştursun.

Sadece tamsayı olanlar ellerini tutarak halka oluştursun.

Hangi halka en büyük?

Tamsayı cevabını bulduktan sonra doğal sayılar halkası mı büyük? Yoksa tamsayılar halkası mı? (cevap alındıktan sonra)

Tam sayılar kümesini doğal sayılar kümesini kapsadığını öğrencilere buldurulur.

Daha sonra ayaktakiler oturur ve diğer bir grup gelir ve aynı sorular onlara yöneltilir ve bütün öğrencilerin görmesi ve yorum yapması sağlanır.

Etkinlik 4: Hadi Tam Sayı Haritası Oluşturalım

Öğretmen öğrencilere çalışma kâğıdını dağıtır ve sıra ile şu işlemleri yapmalarını ister:

Burada da öğrencilerine şu soruların cevaplarını kendi kendilerine vermelerini sağlar?

Tam sayının tanımını buldum mu?

Kendi cümlemlerle ifade ettim mi?

Örnek ve örnek olmayan durumlara örnekler verdim mi?

Günlük hayattan en az 10 tane örnek verdim mi?

Bu kutucuklardan hangisini yapamadım?

Niye yapamadım?

Doldurmak için ne yapmalıyım?

ARA ÖZET: Çalışma kâğıtlarında yer alan öğrendiklerimi özetliyorum bölümüne öğrencilerin ders esnasında öğrendiklerini kendi cümleleriyle özetlemeleri sağlanır. (kendini izleme)

Etkinlik 5: 0'ı Önce Bulan Kazanır

Öğrencilere dersin sonuna doğru eğlenmeleri ve sayı doğrusu üzerinde nasıl hareket ettiğimizin gösterilmesi için aşağıdaki oyun oynatılır.

Öğretmen iki küp hazırlar ve küplerin her bir yüzüne aşağıdaki sayıları, işaretleri ve harfleri yazar.

1. Mavi küpün üzerine; +,+,,-,-,b,b
2. Sarı küpün üzerine; 1, 2, 3, 4, 5, b

Oyunun Kuralı:

- Sayı doğrusu önümüzde olacak şekilde sayı doğrusu üzerinde 0'ı başlangıç noktamız kabul edeceğiz
- Her bir öğrenci aynı anda küpleri atacak.
- 1. mavi küpte +, 2. Sarı küpte 4 gelirse (+4); öğrenci sayı doğrusu üzerinde sağa doğru, 1. mavi küpte -, 2. sarı küpte 2 sayısı gelirse (-2) 0'dan sola doğru 2 adım ilerleyecek
- 1. Mavi küpte b harfi gelirse 1'den 5'e kadar bir sayı seçecek; 2. Sarı küpte b harfi gelirse + veya -'den birini seçecek.
- 0'a önce gelen oyunu ve ödülü kazanacak.

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kâğıtlarında yer alan "Düşünüyorum O Halde Varım!" bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır. Bu sayede kendilerini değerlendirmelerine yardımcı olunur.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.

GÜNLÜK DERS PLANI 2

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: hedef belirleme, soru sorma, tümevarım, benzetimler yapma, tartışma, örgütleme, not alma, ekleme, kendine soru sorma, kendini gözlemleme, kendini değerlendirme

Kaynaklar: çalışma yaprakları, hedef belirleme haritası, edam matematik sözlüğü

Araç-Gereçler: Bilgisayar, sayı doğrusu, tablo, şekil, resim kullanma, çalışma yaprakları, oyun kartları

Kazanım: Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.

GİRİŞ BÖLÜMÜ

DİKKAT ÇEKME: Geçen dersimizde tamsayılar konusunda neler öğreneceğimize dair ilgili olan haritayı sizinle birlikte incelemiştik ve plan ağı oluşturmuştuk der ve kendilerinin oluşturduğu plan ağlarını önlerinde olmasını sağlayarak;

Evet, arkadaşlar tamsayının ne demek olduğunu, nasıl gösterildiğini, sayı doğrusunda nasıl yerleştiğini, günlük hayatta karşılaştığımız ifadelerle uygun tamsayıların nasıl gösterildiğini öğrendik. Şimdi de tamsayıları sıralayıp bir de karşılaştıracakmışız?

GÜDÜLEME: Tamsayılarla karşılaştırma ile ilgili problemleri daha iyi çözeceğiz.

DERSE GEÇİŞ: Biraz önce tamsayılarla sıralama yapacağız dedik. Acaba sıralama ne demek? Fikri olan var mı? sorusu yöneltilip sınıfta tartışma ortamı başlatılır. (doğal sayıları hatırlamaları sağlanır.) Sıralama ne demek acaba?

Karşılaştırma ne demek acaba? (sözlükten anlamlarını bulmaları ve kendi cümleleriyle ifade etmeleri sağlanır.)

Öğretmen derse geçer ve öğrencilerin dikkatlerini çekmek için oyun kâğıtlarını masaya koyar ve şimdi bu oyun kâğıtlarıyla oyun oynayacağız der.

Etkinlik 1:

Öğrencilere daha önce de kullanılan oyun kartlarından pozitif olarak adlandırdığımız kartlar verilir.

İki öğrenci çağrılır ve her birine bir kart çekmesi istenir.

Kartların üzerindeki sayıları tamsayı olarak ifade edin.

Bu tamsayılar hangi tamsayılardı?

Bunlar aynı zamanda başka hangi sayılardı? (doğal sayı olduklarını buldurmak)

Biz bu sayıları nasıl karşılaştırıyorduk?

Hangi kartta daha fazla şekil var?

Öyleyse hangisi daha büyük? (örneğin: +7 mi büyük? +4 mü büyük?)

Cevap alındıktan sonra iki öğrenci daha çağrılır ve aynı işlem onlara da yapılır aynı sorular onlara da sorulur.

Hepsi yerdeki sayı doğrusundaki yerlerini alırlar ve öğrencilere sorular sorulur:

Şimdi hangisi daha büyük?

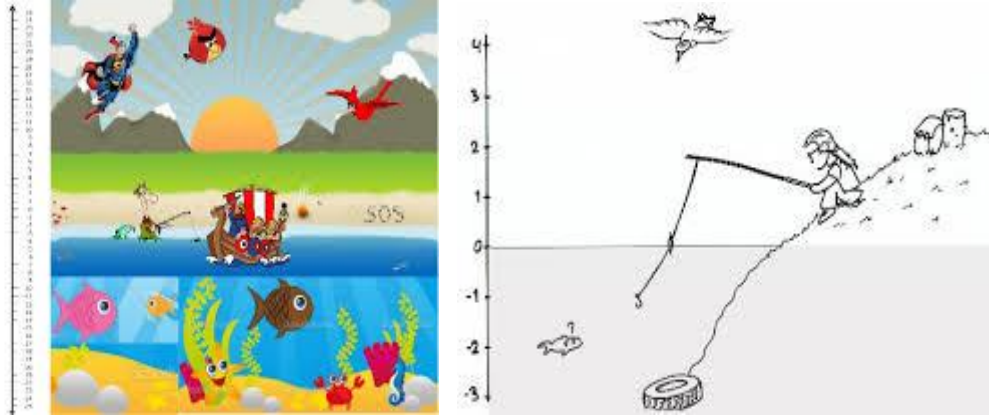
Hangisi daha küçük?

Sayı doğrusunda büyüme hangi yönde olmakta? (sağa doğru olduğunu buldurmak)

Öyleyse sonuç olarak ne diyebiliriz? (en büyük sayı en sağdaki sayı ve pozitif tamsayılarla sıralama yaparken doğal sayılardaki gibi sıralama yapıyoruz. (örneğin: +9>+6>+4>+2)

Tersini yapalım. Hangisi daha küçük? (+2<+4<+6<+9)

Etkinlik 2



Yukarıdaki resimler öğrencilere gösterilir ve aşağıdaki sorular yöneltilir:

1. Resme baktığımızda hangi canlılar daha yukarıda?
2. Hangi canlılar daha aşağıda?
3. Suyun yüzeyini ne kabul ediyorduk? (ilk derslerden hatırlatma yapmak)
4. Suyun altını ne kabul ediyorduk? (negatif tam sayı)
5. Suyun üstünü ne kabul ediyorduk? (pozitif tam sayı)

Bu soruların cevapları verildikten yere her zaman kullandığımız dilsiz sayı doğrusu serilir ve 4-5 öğrenciye:

Sen -9 ol

Sen -7 ol

Sen -3 ol

Sen -1 ol diyerek sayı doğrusu üzerinde yerlerini almaları sağlanır?

Sınıftaki öğrencilere bu sayılardan hangisi daha büyük sizce? Sorusu yönlendirilir ve sınıfta tartışma sağlanır.

Ardından ipucu olarak şu soru yönlendirilir?

Ahmet beyin 9 tl borcu, Mehmet beyin 7 tl borcu, Ayşe hanımın 3 tl borcu, Veysel beyin 1 TL borcu vardır.

Hani bir şarkı var: Dipteyim, sondayım, depresyodayım (bu şarkı da dinletilerek etkinliğe devam edilir.) Bu şarkıyı bilen var mı? İşte şarkı bunlara yazılmış.

Sizce hangisi borcundan dolayı depresyonunu diplerde yaşamaktadır? Sınıfta tartışma başlatılır. En dipten en yukarı doğru depresyonunu yaşayanları sıralayalım.

ARA ÖZET: Sıralama yaptırdıktan sonra negatif tam sayılarda sayı doğrusunda sola gittikçe diplerde dalmaktaymışız. Sağa doğru gittikçe depresyondan biraz daha kurtulup mutlu olmayı tercih ediyormuşuz.

Öyleyse hangi nokta daha fazla mutlu? Sorusu yöneltilerek sınıfta sıralama yapmaları sağlanır.

Daha sonra öğrencilere şu sorular yönlendirilir.

Sıcaklık düşmesinden yola çıkarak;

Havalar +5'ten -5'e düştü dediğimizde sayılar hangi yöne doğru küçülmektedir?

Yani tam sayılar sayı doğrusunda hangi yöne doğru küçülmektedir?

Tam sayılar sayı doğrusunda hangi yöne doğru büyümektedir?

Bu sorulara cevap vermelerini ve etkinlik kâğıdına kendi cümleleriyle özetlemeleri sağlanır.

DEĞERLENDİRME:

Konu ile ilgili çalışma kâğıtları dağıtılır ve belirtilen sürenin içinde bitirmeleri sağlanır. Daha sonra grup arkadaşları ile birlikte yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kâğıtlarında yer alan "Düşünüyorum O Halde Varım!" bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır. Bu sayede kendilerini değerlendirmelerine yardımcı olunur.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.

GÜNLÜK DERS PLANI 3

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: soru sorma, özetleme, not alma, ilişkilendirme, görselleştirme, hedef belirleme, tümevarım, benzetimler yapma, tartışma, örgütleme, eklemeleme, kendine soru sorma, kendini gözlemeleme, kendini değerlendirme

Kaynaklar: çalışma yaprakları, edam matematik sözlüğü

Araç-Gereçler: Bilgisayar, tablo, şekil, resim kullanma, çalışma yaprakları, sayı terazisi

Kazanım: Bir tam sayının mutlak değerini belirler ve anlamlandırır.

GİRİŞ BÖLÜMÜ:

Öğretmen “Bir önceki derste neler öğrenmiştik?” sorusunu yöneltir ve ön bilgiler harekete geçirilir.

Bu dersimizde plan ağlarını göz önünde bulundurarak geçen derslerimizde tamsayıları tanıdık, örnekler verdik, tamsayıları sıraladık. Şimdi ise sırada ne var arkadaşlar? (mutlak değer cevabını bilmeden ama haritadan gördükleri kadarıyla cevap verdikleri göz önünde tutulmuştur.)

GÜDÜLEME: Bu dersimizde mutlak değer ne demek olduğunu öğrenecek ve mutlak değerle ilgili problemleri çözebileceksiniz.

DERSE GEÇİŞ

Etkinlik 1: Hadi AVM' ve gidelim

Öğrencilere bir örnek durum verilir ve bu durumu modellemeleri istenir.

Örnek durum: Ayşe ile Hatice yaşadıkları şehirde hafta sonu için plan yaparlar ve alışveriş merkezine gitmeye karar verirler. Cumartesi günü saat 13:30'da avm'nin içinde buluşalım diyerek okuldan ayrılırlar. Ayşe ertesi günü otobüse biner ve avm'ye gider. Arkadaşını beklerken 3. kattaki giysi mağazalarını gezmek ister ve 3. kata çıkar. Hatice de ailesinin işleri sebebiyle avm'ye ailesi ile birlikte arabayla gelir. Hafta sonu olduğu için zemin katın altındaki otoparkların dolu olduğunu görürler ve en sonunda zeminin 3 kat aşağısındaki otoparkta bir yere arabalarını park ederler.

Arkadaşlar yukarıdaki parçaya göre Ayşe ve Hatice'nin buldukları katları resimde gösterip bu katları matematiksel olarak ifade eder misiniz?

Öğrencilere model çizdirilip -3. ve +3. katları göstermeleri sağlandıktan sonra şu sorular öğrencilere yönlendirilir.

-3. katta bulunan Ayşe ile +3. katta bulunan Hatice'nin zemin kata uzaklıkları ne kadar acaba?

Hangisi zemin kata daha yakın? (eşit olduğunu buldurmak).

Yukarıdaki hikâyeyi sayı doğrusu üzerinde gösterelim der ve aşağıdaki soruları sorar:

-3'ün 0'a olan uzaklığı kaç birim?

+3'ün 0'a uzaklığı kaç birim?

Her ikisinin 0'a uzaklıkları kaç br? Bu uzaklıklar eşit mi?

(aynı olduğunu farkettermek) ve bu etkinliğin hemen ardından sayı terazisi konur ve devam edilir.

Etkinlik 2

Sayı terazisi öğrencilerin önüne koyularak şu sorular sorulur?

Biz bu teraziyle ne yaparız?

Ölçümleri nasıl yaparız?

Peki kefeleden birini denge noktasına doğru kaydırsam ne olur? (dengenin bozulduğunu göstermek amaçlanmıştır.)

“Dengenin bozulmaması için her iki kefeyi de aynı uzaklığa koymamız gerekir” çıkarımını sınıfta tartışma ortamı oluşturularak bulmaları sağlanır.

Öğretmen terazinin üst demiri boyunca sayı doğrusu yerleştirir. Denge noktasını 0 kabul edersek;

Sol kefenin bulunduğu noktayı söyler misiniz?

Sağ kefenin bulunduğu noktayı söyler misiniz?

Her iki kefe denge noktasına kaç birim uzaklıktalar? sorularının cevaplarını vermeleri sağlanır.

Uzaklıkları aynı mı?

Peki işaretleri farklı ama uzaklıkları aynı. Bu ne demek oluyor? sorusu yöneltilerek

Konunun başında size hangi konuyu öğreneceğiz demiştik? (mutlak değer cevabını istemek)

Peki örnek duruma, teraziye bakarak bana mutlak değer tanımı yapar mısınız? (sınıfta tartışma yapılması sağlanır)

Matematik sözlüğümüze yeni bir kavram daha eklendi. Kitaptan ya da sözlükten mutlak değerin ne anlama geldiğine bakın. (kaynakların yardım alma amaçlanmıştır.) nasıl ifade ederiz peki (-3'ün 0'a olan uzaklığı 3 birimdir ifadesini buldurmak için bu soru sorulur.)

Öyleyse -3'ün 0'a olan uzaklığı 3 birimdir ifadesini nasıl matematiksel olarak gösteririz? Öğretmen açıklama yapar:

Burada mutlak değer sembolü verilir $|-3|=3$ $|+3|=3$ olarak sembolle gösteririz.

Sayı doğrusu üzerinde başka sayıların da mutlak değerlerine örnekler verilir ve öğrencilerden istenir Öğrencilerin dikkatleri her ikisinin de pozitif olduğu noktasına çekilir.

Etkinlik 4: Çalışma yaprağındaki harita öğrencileri tarafından doldurulması sağlanır.

ARA ÖZET: öğrencilerin çalışma yapraklarında bulunan öğrendiklerimi özetliyorum bölümünü doldurmaları sağlanarak öğrendiklerini kendi cümleleriyle özetlemeleri sağlanır.

Etkinlik 5: Mutlak Değerlerin Savaşı

- Kırmızı ve siyah oyun kartları öğrencilere dağıtılır
- Kırmızı oyun kartları negatif tam sayıları, siyah oyun kartları pozitif tam sayıları ifade etmektedir.
- Kartlar karıştırılır ve iki öğrencinin arasına koyulur.
- Öğrenci kart çeker ve kartın üzerindeki sayıyı tam sayı olarak ifade eder ve bu tam sayının mutlak değerini söyler ve neden böyle olduğunu açıklar.
- Öğrencilerden mutlak değerce büyük olanın kâğıt elinde kalır diğeri yere bırakır.
- Beş şamadan sonra öğrenciler ellerindeki kâğıtların üzerindeki tam sayıları mutlak değerlerini toplar ve mutlak değerce büyük olan oyunu kazanır ve ödülü alır.

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kâğıtlarında yer alan “Düşünüyorum O Halde Varım!” bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.

GÜNLÜK DERS PLANI 4

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'+40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: soru sorma, özetleme, not alma, ilişkilendirme, görselleştirme, hedef belirleme, tümevarım, benzetimler yapma, tartışma, örgütleme, eklemleme, kendine soru sorma, kendini gözleme, kendini değerlendirme

Kaynaklar: çalışma yapıkları

Araç-Gereçler: Bilgisayar, sayı doğrusu, tablo, şekil, resim kullanma, çalışma yapıkları, ip, kırmızı ve beyaz örtüler, oyun kartları

Kazanım: 1) Tam sayılarda toplama ve çıkarma işlemleri yapar.

2) Tam sayılarda toplama ve çıkarma işlemleriyle ilgili problem çözer.

GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme ve Hedeften Haberdar Etme

Plan ağırlarına bakarak bugünkü konunun tamsayılarda toplama ve çıkarma işlemlerini yapmak olduğunun fark edilmesi sağlanır ve öğretmenin şu soruları öğrencilere yönlendirir.

Toplama işlemi ve çıkarma işlemi ne demek?

Bu işlemlere örnek verir misiniz?

Bu işlemleri sayı doğrusu üzerinde nasıl gösteriyorduk? gibi sorular yönelttilerek öğrencilerin ön bilgileri harekete geçirilir.

Konumuz tamsayılar olduğuna göre tam sayılarda toplama ve çıkarma işlemleri yapacağız ve bu işlemlerle ilgili problem çözeceğiz diyerek öğrencilerin hedef belirlemeleri sağlanır.

DERSE GEÇİŞ

Etkinlik 1: Kırmızı ve Beyaz Örtüler

Arkadaşlar şimdi bir oyun oynayacağız. Elimde beyaz ve kırmızı örtüler var. Bu örtülerle oynayacağımız oyunun kuralları şöyle:

1. Beyaz örtü pozitif tam sayıları kırmızı örtü negatif tam sayıları ifade etmektedir.
2. Beyaz örtüyü üstüne örten arkadaş (+1)'i; kırmızı örtüyü üstüne örten arkadaş (-1)'i temsil etmektedir.
3. Sınıf dörderli gruplara ayrılacak ve gruplarda bir tane de yazman bulunacaktır.
4. Beyaz örtülü öğrenci ile kırmızı örtülü öğrenci bir araya geldiklerinde birbirlerini tanımak için örtülerini açacak ve işaretler yok olacak.
5. Sadece bir kırmızı örtülü arkadaş ile bir beyaz örtülü arkadaş birbirlerinin işaretlerini yok edebilirler.
6. 2 tane beyaz örtülü yanına 1 tane daha beyaz örtülü arkadaş gelince bunu matematiksel olarak ifade etmeleri istenir. $(+2)+(+1)=(+3)$
7. Yukarıdaki işleme uygun bir problem cümlesi yazmaları istenir.
8. 3 tane kırmızı örtülü arkadaşın yanına 2 tane daha kırmızı örtülü arkadaş gelince bunu matematiksel olarak ifade etmeleri istenir. $(-3)+(-2)=(-5)$
9. Yukarıdaki işleme uygun bir problem cümlesi yazmaları istenir.
10. 3 tane kırmızı arkadaşın yanına 2 tane beyaz arkadaş gelince bunu matematiksel olarak ifade etmeleri istenir. $(-3)+(+2)=(-1)$ açıklama yapmaları istenir.
11. Yukarıdaki işleme uygun bir problem cümlesi yazmaları istenir.
12. 5 tane beyaz örtü ile 3 tane kırmızı örtü bir araya gelirse ne olur? Matematiksel cümlesini de söyleyiniz.
13. 4 kırmızı örtülü ve 4 beyaz örtülü gelirse ne olur? Matematiksel cümlesini de söyleyiniz
14. Aynı şekilde öğrencilerin gruplar içinde değişik işlemleri önce kendi aralarında ve daha sonra sınıf önünde yapmaları sağlanır ve matematiksel cümleleri de paylaşmaları sağlanır.
15. En sonunda öğrencilere öğretmenin aşağıdaki soruları yöneltir ve işlemleri yapmaları istenir.

$$\begin{array}{lll} (-25)+(+10)=? & (-50)+(+50)=? & (+17)+(-9)=? \\ (+12)+(+20)=? & (-8)+(-10)=? & \end{array}$$

Etkinlik 2: Sayı Doğrusu Üzerinde Yol Alalım

Öğretmenin A4 kâğıtlarını kullanarak oluşturduğu sayı doğrusunu sınıfta yere koyar ve şimdi ise sayı doğrusu üzerinde hareket edeceğiz der ve oyunun kurallarını öğrencilere aktarır.

1. Adım: Sayı doğrusu üzerinde (+) işlemi sağa doğru hareket etmeyi (-) işlemi ise sola doğru



hareket etmeyi sağlamaktadır.

Buna göre $(+1) + (+3) =$ ne olur sayı doğrusu üzerinde hareket ederek bulalım ve öğrencilere şu soruları kendi kendine sormasını sağlar gerekli ipuçları vererek;

Başlangıç noktamız 0 olduğuna göre; 0'dan öncelikle nereye gideceğiz? $(+5)$ 'i buldurmak

$(+5)$ 'in sayı doğrusu üzerindeki yeri neresidir? Gösterdikten sonra iple gittiğimiz yolu başka bir öğrenci yardımıyla gösterelim.

Peki, kaç birim hareket edeceğiz?

Sonunda başlangıç noktasından ne kadar uzaklıkta ve hangi yönde bulunduğumuzu öğrencilere sorarak sonucu bulmalarını sağlarız.

2. Adım: Aynı kuralları $(-3) + (-5) = ?$ işlemini bulmak için uygulayalım.

Bir öğrenci getirilir ve yukarıdaki adımları uygulamasını ister, aynı zamanda sesli düşünmesini de ister.

Başlangıç noktasından hangi yöne ve kaç adım gideceğim?

Daha sonra hangi yöne doğru hareket etmeliyim?

Yönümüm belirledikten sonra kaç adım daha gideceğim?

Hangi noktaya geldim?

3. Adım: $(+5) + (-3) = ?$

Başlangıç noktasından hangi yöne ve kaç adım gideceğim?

Daha sonra hangi yöne doğru hareket etmeliyim?

Yönümü belirledikten sonra kaç adım daha gideceğim?

Hangi noktaya geldim?

Etkinlik 2: Sayma Pulları

Öğrencilerin dörderli grup olmaları sağlanır ve her gruba sayma pulları dağıtılır.

Sayma pullarına 1. etkinlikteki örtüler gibi sayı değerleri vermelerini ve hangi renge hangi işareti verdiklerini belirtmeleri sağlanır.

Çalışma kâğıtları dağıtılır ve her bir işlem için modelleme yapmaları istenir.

Modellemeyi nasıl yapmaları sınıfta tartışılarak bulunur. (örtülü etkinlik ipucu verilerek)

Grup olarak yaptıkları modellemeyi sınıfta sunmaları sağlanır ve her bir modellemenin doğru olup olmadığı sınıfta sorulur

Grup üyelerinin yerlerine geçmeleri ve hatalarını nerelerde ve neden yaptıklarını bulmalarını ve herkes sunduktan sonra açıklamaları istenir.

Hangilerini doğru yaptık?

Hangilerini neden yanlış yaptık?

Yanlışlarımızı nasıl düzelttik soruları grup üyelerine yönlendirilip çalışma kâğıtlarına kaydetmeleri sağlanır.

Etkinlik 3: Çıkarma İşlemi Nedir Ki? (Toplamanın Ters)

Öğretmen öğrencilere çalışma kâğıtlarını dağıtır ve birinci işleme bakmalarını sağlayıp şu soruları sorar:

$3+2=5$ işlemine uygun bir problem cümlesi söyleyiniz?

Bu işlemi çıkarma işlemi haline getiriniz. $(5-3=2)$

Çıkarma işlemi haline getirdiğiniz bu işleme uygun bir problem cümlesi yazınız? (5 elmam var 3'ünü yedim. Kaç elmam kaldı?) veya 3 ile neyi toplarsam 5 eder? Sayı doğrusu üzerinde göstermeleri sağlanır.

Sayı doğrusu üzerinde bu işlemi $(-3) - (+6) = ?$ yapabilmek için yukarıdaki gibi nereden $(+6)$ 6 birim sağa gidersem -3 'ü bulurum? Sorusuna döndürmeleri sağlanır.

Bu yoldan sayı doğrusu üzerinde modellemeleri istenir. (- sola doğru hareket; + sağa doğru hareket olduğunu hatırlatmak gerekir.)

$(-3) - (-7) = ?$ Nereden 7 br sola gidersem -3 'ü bulurum?

$(+7) - (+5) = ?$ Nereden 5 br sağa gidersem $+7$ 'yi bulurum?

$(+8) - (-7) = ?$ Nereden 7 br sola gidersem $+8$ 'i bulurum?

Soruları çalışma kâğıtlarında yukarıdaki gibi yazmaları ve sayı doğrusu üzerinde modellemeleri istenir.

Aynı zamanda sayı pullarıyla modellemeleri sağlanarak diğer bir strateji de kullanabilirler. Yukarıdaki etkinliklerde öğrencilere akıl yürüterek ve kendi kendine soru sorarak çıkarma işlemini

anlamlandırılmaları sağlanmak amaçlanmış ve öğrencilerin hangi çözüm yollarından sonuca ulaşmalarının daha kolay olduğu fark edilmesi sağlanacaktır. Ayrıca çalışma kâğıtlarında yer alan “Asansöre Binelim” etkinliğinde de öğrencilere dikey sayı doğrusunda toplama ve çıkarma işlemleri grup arkadaşlarıyla birlikte yapmaları sağlanır.

ARA ÖZET: Öğrencilere tamsayılarda toplama ve çıkarma işlemlerinin nasıl yapıldığına dair kendi kendilerine örnekler vermeleri ve bu örnekleri yapmaları ve konuyu özetlemeleri sağlanır. Öğretmen her bir öğrencinin yazdıklarını kontrol eder.

Etkinlik 4: Ne Yapıyorum Ben?

Öğrencilere aşağıdaki çalışma kâğıtları dağıtılarak sesli düşünceleri de sağlanarak çözüm yapmaları istenir. Aşağıdaki sorular verilir.

$$(-8) + (-12) + (+31) = ?$$

$$(-9) - (-6) = ?$$

$$(-20) + (+20) = ?$$

$$(+9) + (+7) = ?$$

Soruyu nasıl çözeceğimi açıklıyorum

Bu soruya uygun problem yazıyorum

İşlemi yapmak için hangi stratejiyi kullanacağımı belirliyorum

Çözümü nasıl kontrol edeceğim?

Yukarıdaki işlemleri yaparak çözüm sürecini haritalandırmaları sağlanır. Grup arkadaşlarıyla birlikte yaptıkları işlemleri karşılaştırmaları ve tartışmaları sağlanır.

Etkinlik 5

Öğrencilerin tam sayılarla ilgili problem çözmeleri için aşağıdaki çalışma kâğıtları dağıtılır ve çalışma kâğıtlarındaki problemlerin altlarında bulunan sorulara yazarak cevap vermeleri sağlanır ve öz düzenleme süreciyle problem çözme süreci arasında bağ kurularak planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerini göz önünde bulundurarak problem çözmeleri sağlanır.

Problemle ilgili ne düşündüğünü anlatabilir miyim?

Problemi nasıl çözebilirim?

Başka bir yolla çözebilir miyim?

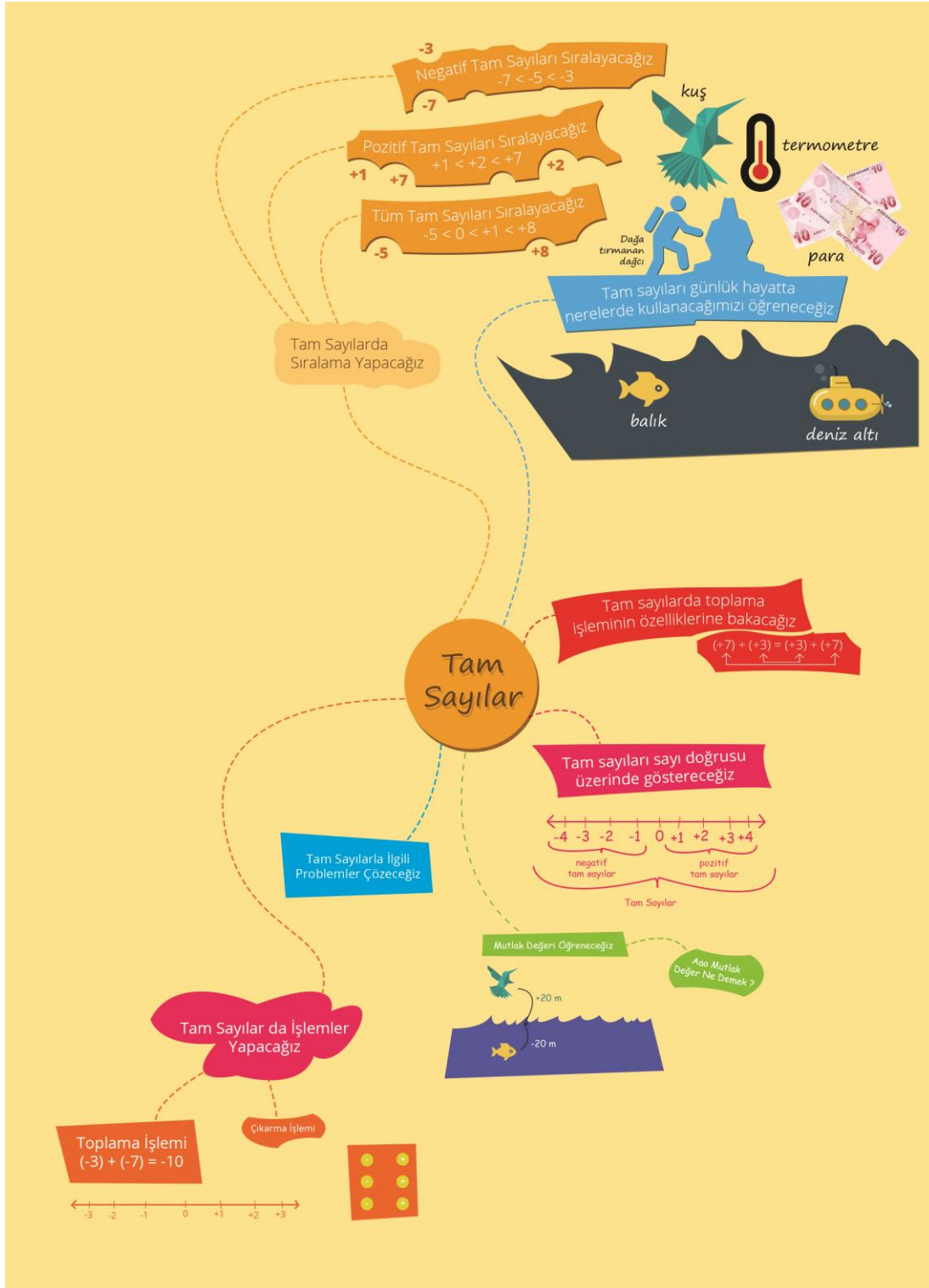
Doğruluğunu nasıl kontrol etmeliyim?

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kâğıtlarında yer alan “Düşünüyorum O Halde Varım!” bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.



TAMSAYILAR KONUSU HEDEF BELİRLEME HARİTASI

GÜNLÜK DERS PLANI 5

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'+40'+40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: soru sorma, benzetimler yapma, eklemleme, örgütleme, not alma, özetleme, anahtarlar oluşturma, kendini gözlemleme, kontrol etme, kendini değerlendirme, işbirliği yapma, akıl yürütme, model geliştirme, tahmin etme, problemi ortaya koyma ve çözme

Kaynaklar: Çalışma yapırları

Araç-Gereçler: Bilgisayar, tablo, şekil, resim, diyagram, boncuk, şekilli kartlar

Kazanım: 1) Basit cebirsel ifadelerin anlamını açıklar.

2) Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade yazar.

3) Verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir durum yazar.

GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme ve Hedeften Haberdar Etme

Öğretmen öğrencilere ne öğreneceğiz sorusunun cevabını almak ve bilgiyi aşamalı olarak şemalaştırma, kavramlar arası ilişkileri daha rahat görmesi, temel başlık ve alt başlıkları inceleyerek ilişkileri gözden geçirmesi için; öğrencilere haritayı dağıtır ve öğrencilerle birlikte sınıfta tartışma ortamı başlatır

Merkezde hangi konu varmış?

Öyleyse biz bu ünitemizde hangi konuyu öğreneceğiz? (cebirsel ifadeler cevabı verildikten sonra)

Cebirsel ifadeler ile ilgili neler öğrenecekmışiz?

Bu konuyla ilgili başka neler yapacaktımiz? (diyagramdan tahmin ederek?)

Bu öğrendiklerimiz bizim ne işimize yarayacak?

Ayrıca öğretmen burada öğrencilerin öğrendiklerini değerlendirmelerini sağlamak için hangi ödev, çalışma ve etkinlik yapırları kullanacağımızı söyler ve konuyu da ne kadar ve öğrendiklerini belirlemeleri açısından yardımcı olacaktır.)

Tüm bu soruların cevaplarını kendi cümleleriyle yazmalarını sağlayarak kendilerinin de bir plan ağı oluşturmaları sağlanır.

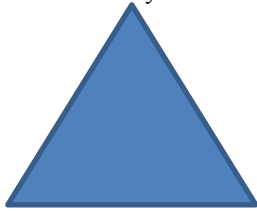
GÜDÜLENME:

Öğrencilere bu konu ile birlikte cebirsel ifade ile ilgili problemleri çözebileceksiniz.

DERSE GEÇİŞ

Etkinlik 1

Öğretmen öğrencileri 4'er kişilik gruplara ayırır ve her bir gruba aşağıdaki geometrik şekilleri dağıtır. Öğretmen öğrencilerin bu konuyla daha önceden de bazı bilgilere sahip olduklarını ortaya çıkarmak için bazı sorular yöneltir:



Üçgenin çevresini nasıl hesaplıyorduk? Bir formülü var mıydı?

Karenin çevresini nasıl hesaplıyorduk? Formülü var mıydı?

Dikdörtgenin çevresini nasıl hesaplıyorduk? Bir formülü var mıydı?

Öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda

Üçgenin çevresi= 3*kenar uzunluğu(eşkenar üçgen) çeşitkenar üçgenin çevresi=a+b+c

Dikdörtgenin çevresi= 2*(uzun kenar + kısa kenar)

Karenin çevresi= 4*kenar uzunluğu olarak ifade etmeleri sağlanır.

Peki üçgenin, karenin, dikdörtgenin çevrelerini hesaplamak için yukarıdaki formülleri çıkardık.

Bunlar ne acaba? (3*kenar uzunluğu ne demek). Sınıfta gruplar arasında tartışma ortamı başlatılır.

Hiçbir sayıyla bir kelime çarpılır mı?

Acaba üçgenin, karenin ve dikdörtgenin çevresini hesaplariken bu sözel ifadeler olduğu gibi kalıyor mu? Yoksa yerine başka bir şey mi koyuyoruz? Ne koyuyoruz? Sorularını sorarak öğretmen öğrencilerin akıl yürütmelerini sağlar.

Öğretmen örnek verir:

Kenarı 3 cm olan üçgenin çevresini nasıl hesaplarız? (öğrencilerin cevap vermeleri istenir.)

$3 * \text{kenar uzunluğu} = 3 * 3$

Peki kenarı 5 cm olan üçgenin çevresini nasıl hesaplarız?

$3 * \text{kenar uzunluğu} = 3 * 5$

Kenarı 3 cm olan üçgenin çevresi 3 cm iken; kenarı 5 cm olan üçgenin çevresi 25 cm olmaktadır. Peki burada hangileri değişmiştir? Sorusu yöneltilecek yine gruplar arasında tartışma ortamı başlatılır.

Kenar uzunluğu cevabı verildikten sonra $3 * \text{kenar uzunluğu}$ ifadesi yerine başka ne yazabiliriz? Sorusu yöneltilir. Kenar uzunlukları değiştiğine göre sabit değil, buna göre çevre formülü yerine $3 * \square$ desek olur mu? Ya da $3 * a$ desek olur mu? Sorusu yöneltilir? Aynı şekilde karenin çevresine $4 * a$, dikdörtgenin çevresine $2 * a + 2 * b$ desek olur mu? Soruları yöneltilir ve öğrencilerin düşünceleri alınır.

Etkinlik 2: Boncuklarımı Sayıyorum



Öğretmen dört öğrenci çağırır. Ellerine rasgele sayıda boncuk koyar. Daha sonra öğrencilere arkadaşlarımızın ellerinde sayısını bilmediğimiz kadar boncuk var. Bu boncuklara 5 tane daha ekliyorum acaba ellerinde kaç boncuk olur? Sorusu öğrencilere yöneltilir. Daha sonra

Ellerindeki boncuk sayılarını biliyor muyuz?

Burada hangi işlem kullanılacaktır?

Ellerindeki boncukların sayısını biliyor muyum?

Peki bilmediğim boncuk sayısı ile 5'i toplamayı nasıl işlem olarak yazabiliriz acaba?

Ali'nin elindeki boncuklar+5

Ayşe'nin elindeki boncuklar+5

Mehmet'in elindeki boncuklar+5

Veysel'in elindeki boncuklar+5

Ali'nin elindeki boncuklara kısaca bilmediğimiz için ve üçgenin çevresini hesaplariken de kenar uzunluğuna harf verdiğimiz gibi buna da bir harf verelim. a, b, c, d diyelim.

Şimdi nasıl olacak?

$a+5$ $b+5$ $c+5$ $d+5$ olur.

Peki Ali'nin elindeki boncuklardan 6 tanesini, Ayşe'nin elindeki boncuklardan 5 tanesini, Mehmet'in elindeki boncuklardan 8 tanesini, Veysel'in elindeki boncuklardan 3 tanesini geri alsam. Acaba burada hangi işlem yapmalıyım?

Bunları yukarıdaki gibi nasıl yaparız?

$a-6$ $b-5$ $c-8$ $d-3$ olur. (Bu ifadeler öğrencilere buldurulur)

Peki hepsinin ellerindeki boncukların 2 katına çıkarıp 3 eklesen bu işlemleri nasıl ifade ederim?

Burada öncelikli olarak hangi işlemi yapmalıyım? Sonra hangi işlemi yapmalıyım?

$2 * a + 3$ $2 * b + 3$ $2 * c + 3$ $2 * d + 3$ (bu ifadeler yukarıdaki sorular sordurularak öğrencilerin bulmalarını sağlar.)

Etkinlik 3: Marketime Gelin

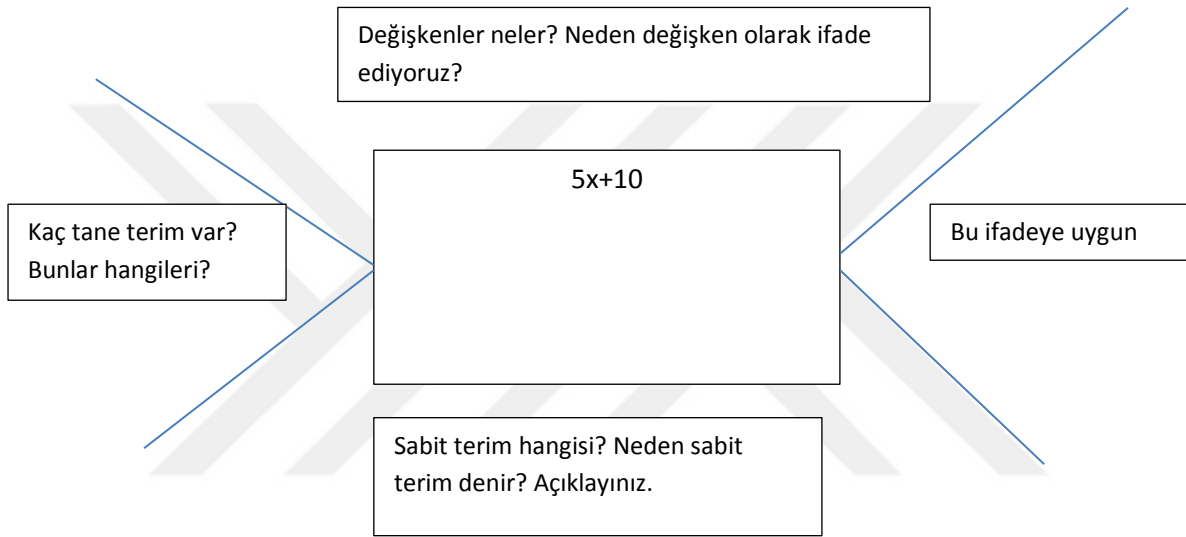
Öğretmen her bir gruba yiyecek resimleri dağıtır. Şimdi bir oyun oynayacağız der ve oyunun kuralları şöyledir?

- Her bir grubun bir marketi temsil ettiği ve markette satış elemanı, patron, satışları kaydeden muhasebeci ve denetmen bulunacak.
- Gelen her müşterinin aldıkları malzemeleri muhasebeci kaydedecek, denetmen de bunlara uygun sembollerle patrona sunacak.
- Alınan ürünler doğru kaydedilmiş mi diye vergi dairesinden biri gelecek ve sizi denetleyecek. Yanlış varsa neden yanlış yaptıklarını bu yanlışları nasıl düzeltecekleri sorulur doğru cevap veremezlerse ceza ödeyeceklerini söyler.



Öğrencilerin süreci birlikte değerlendirmeleri ve yanlışlarını neden yanlış yaptıklarını belirterek doğrularını öğrenmeleri sağlanır.

Daha sonra öğretmen gruplardaki herhangi cebirsel ifadeyi alır öğrencilere aşağıdaki soruları yöneltir:
 $3*(e+k+h)$ ifadesini ele alalım. Acaba e, k, h ne demek? Biz bu harfleri nelerin yerine yazdık?
 Bu ürünlerin fiyatları değiştiğinde bu harflerin de fiyatları değişmekte midir?
 Peki bu harfler değişen değerler aldığına göre biz bunlara ne diyebiliriz?(üreten insanlara üretken ipucunu vererek)
 Peki daha önceki boncuk etkinliğimize baktığımız zaman $2*a+3$ ifadesinde 3 nedir?
 Boncuklar değiştiğinde acaba 3 de değişmekte midir? (değişmeyen ifade demelerini sağlamak buradan da, değişmeyen şey ne olur sorusuyla sabit ifadesine ulaşmak amaçlanmıştır.)
 Öğretmen burada kavramlarla ilişkili açıklama yapar. Her bir ifadelerin terim olduğunu, harfli ifadelerin değerleri değiştiği için onlara değişken denildiğini ve diğerlerinin de değerleri değişmediği için sabit terim oldukları ifade edilir.
 Daha sonra öğretmen değişkenin ne demek olduğunu öğrencilere kendi cümleleriyle açıklatılmasını sağlar. Aynı şekilde sabit terimi kendi cümleleriyle açıklatılmasını sağlar.
 Öğrencilerin değişken kavramına ulaşmaları sağlandıktan sonra aşağıdaki çalışma kağıdındaki boşlukları doldurmaları sağlanır.



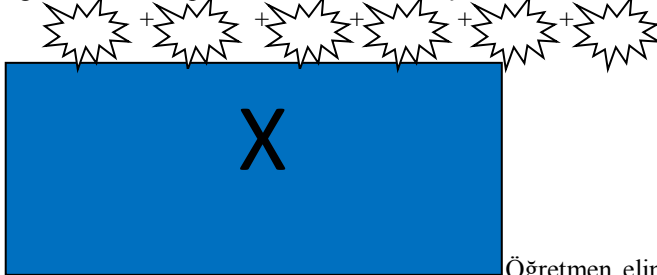
Aynı şekilde yukarıdaki çalışma kağıdındaki cebirsel ifade gibi aşağıdaki ifadeler aynı şekilde süre verilerek doldurmaları sağlanır.

$$3a+5y-10 \quad 3a+5y-13 \quad 2x-3y+4x+6$$

Etkinlik 4

Daha önceki derslerimizde karenin çevre formülünü nasıl ifade etmiştik? Öğrencilere sorularak hatırlatılması sağlanır.

$a+a+a+a=4*a$ (burada çarpmanın aslında bir toplama işlemi olduğu hatırlatılarak) a'nın kaç katını aldık? (4 ile cevabı alındıktan sonra peki 7 katını alırsak bunu nasıl ifade ederiz? Sorusunu yöneltir ve öğrencilerin cevapları alındıktan sonra başka örnekler verir ve bunları da ifade etmeleri istenir.



Öğretmen eline dikdörtgen şeklinde bir karton alır ve elindeki kartonu 4 eşit parçaya böler ve öğrencilere şu soruları sorar: Bu kartonun alanını biliyor muyum?

Bilmiyorsak bilmediğimiz değerleri nasıl ifade ediyorduk? (harfler veriyorduk cevabı alındıktan sonra)

Biz de bir harf verelim der ve örneğin “x” harfini verirler.

Bu parçalardan birini alır kartonun kaçta kaçını almış olurum? Diye sorarak önbilgileriyle konuyu ilişkilendirmiş olur.

X'in 4'te birini alırsak bunu nasıl ifade edebiliriz? Sınıfta tartışma başlatılır ve cevabı bulmaları beklenir. (bütün kartonu 4 eşit parçaya böldük dolayısıyla x'i de 4 eşit parçaya bölmüş olmuyor muyuz?)

Bunu nasıl ifade ederiz? ($\frac{x}{4}$) olduğunu buldurmaya çalışırız.

2. olarak öğretmen öğrencilerin ellerine alanı 16 cm^2 olan dikdörtgeni büyük dikdörtgenin yanına eklemelerini ister.



Bu yeni oluşan dikdörtgeni 4 eşit parçaya bölelim ve her bir parçanın alanını ifade edelim.

X'i bilmiyoruz. Yanına alanı 16 cm^2 olan dikdörtgen eklenince toplam alanı nasıl ifade ederiz? ($x+16$ ifadesini buldurmak)

Elimizdeki yeni oluşturduğumuz dikdörtgeni 4 eş parçaya bölelim.

1 tanesinin alanını nasıl ifade ederiz? (alanı $x+16$ olan dikdörtgeni 4'e böleriz. Bu sayede $(x+16)/4$ ifadesini bulmaları sağlanır.

ARA ÖZET: öğrencilere derste neler öğrendiklerine ilişkin kendi cümleleriyle özet yapmaları sağlanır ve cebirsel ifadelere ilişkin örnekler vermeleri istenir. Öğretmen öğrencilerin yazdıklarını kontrol eder.

Etkinlik 5: Bingo Yapalım

Öğrencilerin oyun oynamasını sağlayarak dersi daha eğlenceli hale getirmek amaçlanmıştır. Oyunun kuralları şöyledir:

- İki öğrenci aynı anda bir masaya oturtulur
- Kartlardaki matematiksel cümlesi verilmiş olan cebirsel ifade ile
- Cebirsel ifadesi verilmiş olan matematiksel cümleleri tabloya ilk yerleştiren bingo yapar ve oyunu kazanır.
- Oyunu kazanan ödülü alır.

Daha sonra süre verilerek bu oyun ikişerli olarak grup üyeleri arasında oynamaları sağlanır.

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kağıtlarında yer alan “Düşünüyorum O Halde Varım!” bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.

GÜNLÜK DERS PLANI 6

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: Soru sorma, benzetimler yapma, eklemleme, örgütleme, not alma, özetleme, uzamsal teknikleri oluşturma, kendini gözleme, kendini değerlendirme, işbirliği yapma

Kaynaklar: Çalışma yapıkları

Araç-Gereçler: Bilgisayar, tablo, şekil, resim, diyagram, boncuk, şekilli kartlar

Kazanım: Cebirsel ifadenin değerlerini değişkenin alacağı farklı doğal sayı değerleri için hesaplar.

GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme ve Hedeften Haberdar Etme

Öğretmenin “Bir önceki derste neler öğrenmiştik?” Diye sorarak kısa bir hatırlatma yapar.

Geçen dersimizde cebirsel ifadeler konusunda neler öğreneceğimize dair ilgili olan haritayı sizle birlikte incelemiştik ve plan ağı oluşturmuştuk der ve kendilerinin oluşturduğu plan ağlarını önlerinde olmasını sağlayarak bugünkü hedeflerini belirlemeleri sağlanır.

Güdülenme: bugünkü dersimiz sonunda cebirsel ifadelerde bilinmeyenler yerine sayılar vereceğiz ve cebirsel ifadelerin değerlerini hesaplayacağız. Bu sayede önünüze gelebilecek soruları daha kolay çözebileceksiniz.

DERSE GEÇİŞ:

Etkinlik 1: Sürekli Zam Geliyor!

Öğretmen cebirsel ifadelere giriş dersimizde yapılan etkinliklerden market sahibi olma etkinliğine tekrar döneceğimizi söyler ve öğrencilerin eski grup arkadaşlarıyla birlikte olmalarını söyleyerek yiyecek resimlerini gruplara dağıtır.

- Gruplardan her biri market sahibi, bir tane alışveriş yapmaya gelen teyzeyi, muhasebeciyi ve kasiyeri oynayacak kişileri belirleyecektir.
- Market sahibi her bir ürünün fiyatını belirleyecek ve muhasebeci de bu fiyatları kaydedecek.
- Kasiyer de alışveriş yapmaya gelen teyzenin malzemelerini barkoddan okutacak ve fiyatı söyleyecekti.
- Market sahibi ve muhasebeci yapılan alışverişin doğru hesaplanıp hesaplanmadığını kontrol edecektir.
- Daha sonra malzemelere devlet tarafından zam gelecek ve malzemelerin fiyatları değişecektir.
- Ayşe teyze yine alışverişe gelecek ve aynı malzemeleri alacak ve toplam hesap belirlenecektir.
- Ayşe teyze de hesabın niye böyle olduğunu soracak ve market sahibi ve muhasebeci durumu açıklayacaktır.

Yukarıdaki dramayı hazırlamaları için öğrencilere ek süre verilir ve her bir grubun oynamaları sağlanır.

Her bir gruptaki işlemler öğretmen tarafından da kaydedilerek bütün öğrencilerin görmeleri sağlanır.

Öğrencilere yukarıdaki senaryolar oynatıldıktan sonra şu sorular yönletilir:

Yazdığımız işlemlerde ne değişmekte?

İşlemler değişince yazdığımız cebirsel ifadenin değeri değişmekte mi?

Dolayısıyla nasıl bir sonuca varabiliriz? Soruların öğrencilerin cevaplaması sağlanır.

Etkinlik 2: Kart Çekme Oyunu

Oyunun kuralı:

- 1) İki öğrenci gelecek.
- 2) Öğrencilere cebirsel ifadeler ve altlarında bilinmeyenlerin alacağı değerleri veren kartlar, bu kartlara karşılık gelen değerler birlikte verilecek.
- 3) Öğrenci kartı çekecek ve üzerindeki hesaplamayı yapacak ve bu hesaplamaya karşılık gelen değeri bulup iki kartı üst üste koyacak.
- 4) Bu turu ilk tamamlayan oyunu kazanacak ve ödülü alacak.

Etkinlik 3: Değer Seridi

Öğrenciler gruplara ayrılır.

Her bir gruba alfabemizin ilk harfinden son harfine doğru 1'den başlayıp 29'a kadar değer verilir. Her bir öğrenci kendi ismindeki ve soy ismindeki harflere karşılık gelen değerleri yazar ve toplamaları sağlar. Daha sonra aralarındaki fark buldurulabilir.

Örneğin: ayşe = a+y+ş+e şeritte bu harflere hangi değerleri almaktadır?

$$a=1 \quad y=28 \quad \text{ş}=23 \quad e=6 \quad 1+28+23+6=58$$

soyadın ne? ve değerini şeritten belirle.

Adın ve soyadın arasındaki fark sayı şeridine göre kaç çıkmaktadır?

Aynı şekilde başka bir örnek vermek gerekirse; mustafa= m+u+s+t+a+f+a (burada iki tane a olduğuna dikkat çekilir ve ismin değişkenleri yeniden yazmaları istenir. m+u+s+t+f+2a

Buradan Mustafa isminin değeri öğrenciye buldurulur ve işlemi grup arkadaşlarıyla paylaşmaları sağlanır.

ARA ÖZET: Öğrencilere çalışma kağıtlarında yer alan "Öğrendiklerimi Özetliyorum" bölümüne derste neler öğrendiklerini örnekler vererek yazmaları istenir ve öğretmen tarafından öğrencilerin özetleri kontrol edilir.

Etkinlik 4: Değer Makinesi

Öğrencilere bu makinelerin belirli cebirsel ifadelere göre bilinmeyenlerin değerlerini hesapladığı ve onların da oluşturdukları makinelere göre cebirsel ifadelerin değerlerini bulmalarını ister.

4x+9 makinesi

5(y-6) makinesi

7a+5 makinesi

6b-3 makinesi

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kağıtlarında yer alan "Düşünüyorum O Halde Varım!" bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.



GÜNLÜK DERS PLANI 7

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'+40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: soru sorma, benzetimler yapma, ekleme, örgütleme, not alma, özetleme, uzamsal teknikleri oluşturma, kendini gözlemleme, kendini değerlendirme, işbirliği yapma, tartışma

Kaynaklar: MEB Matematik Ders Kitabı, çalışma yaprakları, internet

Araç-Gereçler: Bilgisayar, tablo, şekil, resim, diyagram, şekilli kartlar, cebir karoları, çeşitli meyveler, kırmızı ve beyaz örtüler

Kazanım: 1) Cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemleri yapar.

GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme ve Hedeften Haberdar Etme

Öğretmenin “Bir önceki derste neler öğrenmiştik?” Diye sorarak kısa bir hatırlatma yapar.

Cebirsel ifadeler konusu ile ilgili hazırlanmış olduğumuz haritaya bakarak bugün ne öğreneceğimiz arkadaşlar? Sorusunu sınıfa yönelterek öğrencilerin ne öğrenecekleri noktasında haberdar olmaları sağlanır. Derse yönelik hedeflerini belirlemeleri sağlanır.

DERSE GEÇİŞ

Öğretmen öğrencileri ne öğrenecekleri noktasında bilgilendirdikten sonra çalışma kağıtlarını dağıtır ve süre vererek piramitleri doldurmaları sağlanır.(değişkenlerin katsayıları üzerinden toplama ve çıkarma işlemi yapacakları için tam sayılarda toplama ve çıkarma işlemlerini içeren örnekleri vererek ön bilgileri harekete geçirmek amaçlanmıştır.)

Arkadaşlarıyla birlikte cevaplarını karşılaştırmaları sağlanarak; hangilerinde ortak cevap vermediklerini belirlemeleri ve doğru cevabı kendi aralarında bulmaları için daha süre verilir.

Etkinlik 1: Pikniğe Gidiyoruz!

Ahmet sınıf arkadaşlarıyla birlikte hafta sonu için pikniğe gitmeye karar verirler. Öğretmenleri tüm sınıfa sadece yolda yanlarına yemek için meyve alabileceklerini ve yemek için de para getirmelerini söyler. Ahmet eve gider annesine durumu bahseder.

Burada öğrencilerden birine anne diğerine de çocuk rolü verilir ve doğaçlama oynamaları sağlanır. Daha sonra komşu Berna teyzenin oğlu Burak da Ahmet ile aynı sınıfta ve aynı zamanda komşudurlar. Berna teyze ve Burak rollerini oynamak için 2 öğrenci daha çağrılır.



Annesi Ahmet'e yolda yemesi için 4 tane portakal ve harcaması için de 10 tl para verir. Berna hanım da oğluna yemesi için 3 elma, 2 portakal ve 20 tl para verir. Yolda Ahmet portakallarının 2 tanesini ve parasının da 6 tl'sini harcar. Burak da 1 portakal, 1 elma yer ve parasının da 3 tl'sini harcar.

Öğretmen sınıfa şu soruları yöneltir?

Annesi Ahmet'e ne vermiştir? İfade ediniz.

Annesi Burak'a ne vermiştir? İfade ediniz.

Ahmet: $4\text{portakal}+10=4p+10$

Burak: $3\text{elma}+2\text{portakal}+20=3e+2p+20$ (ifadelerini bulmaları sağlanır. Daha önce de market etkinliğinde böyle ifadeler yaptıkları hatırlatılır.)

Peki hepsini bir çantaya birleştirelim. $4\text{ portakal}+10+3\text{ elma}+2\text{ portakal}+20 = 6\text{ portakal}+2\text{ elma}+30 = 6p+2e+30$ ifadesini sınıfta bulmaları sağlanır.

Öğretmen sonra şu soruları yöneltir?

Portakalları kendi aralarında topladık. Niye 4 portakalla 2 elmayı toplarken 6 portakal ya da 6 elma demedik?

Paraları niye kendi aralarında topladık? Portakalla parayı toplayamaz mıyız? Diye sorularak sınıfta tartışma başlatılır. (Portakalları kendi aralarında toplarız, elmaları da kendi aralarında ifadesini buldurmak amaçlanmıştır.)

Öyleyse kuralımızı söyleyelim: p'ler kendi aralarında e'ler kendi aralarında ve paralar kendi aralarında toplanır.

Daha genel ifade edersek; farklı değişkenler kendi aralarında sabitler de kendi aralarında toplanır. Bu ifadeyi öğretmen söylemeden önce çalışma kağıtlarına kuralı kendi cümleleriyle ifade etmeleri

söylenir. Öğretmen söyledikten sonra da kendi cümleleriyle öğretmenin söylediğini karşılaştırmaları ve kendilerince doğru ifade edip etmedikleri sorularak kendilerini değerlendirmeleri sağlanır.

Daha sonra öğretmen Ahmet ne yemiş ve ne kadar para harcamıştı? İfade ediniz?

Burak ne yemiş ve ne kadar para harcamıştı? İfade ediniz?

Buna göre Ahmet ve Burak'ın çantasında neler kaldı? İfade ediniz.

$4p+10-2p-6=2p+4$ $3e+2p+20-1p-1e-3=2e+1p+17$ ifadelerini belirtmeleri sağlanır.

Burada öğretmen yukarıdaki gibi şu soruları yöneltebilir:

Portakallardan elmaları çıkarabilir miyiz?

Paradan portakal ya da elma çıkarabilir miyiz?

Öyleyse kuralı kendi cümleleriyle ifade etmeleri sağlanır ve daha sonra öğretmen de kuralı söyler ve öğrencilerin kendi cümleleriyle ifade ettikleri kural ile öğretmenin söylediği kuralı karşılaştırmaları ve doğru olup olmadığını belirtmeleri istenir.

Etkinlik 2: Kırmızı ve Beyaz Örtüler

Elimizde iki çeşit ve iki renk örtüler olacak.

Kırmızı dikdörtgen örtüler: $+x$ beyaz dikdörtgen örtüler: $-x$

Kırmızı küçük kare örtüler: $+1$ beyaz kare örtüler: -1 'i ifade edecekler.

Kural: Aynı cins ve farklı renkte örtüler birbirini yok etmektedir.

Daha önce tam sayılarda toplama işlem yapmak için oynadığımız oyuna benzer bir şekilde öğrencileri örtülerle kapatacağız

$+x$ 'ler ve $-x$ 'ler kendi aralarında $+1$ 'ler ve -1 'ler de kendi aralarında örtülerini yok edecek.

İlk olarak: Sınıfın önüne ilk olarak 3 tane öğrenci çağrılır ve 2'sinin başına kırmızı dikdörtgen örtü, diğerinin başına da kırmızı kare örtü örtülerek bu durumu cebirsel ifade olarak söylemeleri istenir.

Daha sonra 3 öğrenci daha çağrılır ve 1'nin başına beyaz dikdörtgen örtü, 2'sinin başına beyaz kare örtü örtülerek öğrencilerden bu durumu cebirsel ifade olarak söylemeleri istenir.

Bunları bir araya getirip; yok olacaklar var mı diye sorulur?

Birbirlerini yok ettikten sonra kalanları cebirsel ifade olarak söylemeleri istenir. Öğretmen bu işlemleri tahtaya yazar ve sınıfa oynadığımız oyunu işlem olarak nasıl ifade ederiz sorusu sınıfa yöneltir ve tartışma başlatır.

İşlemlerin nasıl yapılacağını bilen öğrenciler diğer sınıf arkadaşlarına gösterdikten sonra bu tarz işlemleri nasıl yapıyor musunuz? Özetlemek isteyen var mı? Sorusu yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

$2x + 1 - 1x - 2$ (aynı cins bilinmeyenlerle toplama işlemi yapılırken aynı değişkenlerle aynı değişkenler, sabit terimlerle sabit terimler arasında toplama işlemi yapılır.)

Daha sonra kendilerinin de yukarıdaki durumlara benzer durumları birlikte oynayarak modellemeleri ve diğer arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir.

İkinci olarak: çıkarma işlemi için ise yine sınıfın önüne 5 tane öğrenci çağrılır; 2'si beyaz dikdörtgen örtülü diğer 3'ü de kırmızı kare örtülü olacak şekilde dizilirler ve öğretmen öğrencilere beyaz dikdörtgen örtülülerden birinin, kırmızı kare örtülülerden de 2'sinin dışarı çıkmasını ister ve öğrencilere şu soruları sorar:

İlk durumun cebirsel ifadesi nedir?

Hangi işlemi yaptık?(toplama ya da çıkarma)

Son durumdaki cebirsel ifade nedir?

Buradaki durumu işlemlerle gösterin.

Üçüncü olarak: sınıfın önüne yine 6 öğrenci çağrılır; 3'ü kırmızı dikdörtgen örtülü, diğer 3'ü de beyaz dikdörtgen örtülü olacak şekilde dizilirler. Öğretmen şu soruları sorar:

Arkadaşlar; bu aynı cins örtülüler bir arada durabilir mi?

Şuan bu durumu cebirsel olarak ifade ediniz.

Ben bir güç kullanıyorum ve 3 kırmızı dikdörtgen örtülü arkadaşımızı dışarı atıyorum.

Peki; burada hangi işlemi yaptım?

Son durumu cebirsel olarak ifade ediniz.

Bu durumun işlemi nasıl ifade ederiz? $0-(+3x)=-3x$ olduğunu ifade etmeleri sağlanır ve bu ifadeleri çalışma kağıtlarına kaydetmeleri sağlanır.

Buradaki işlemlere benzer işlemleri daha önce hangi konumuzda yaptığımız sorulur ve tamsayı konusuyla ilişkilendirmeleri sağlanır.

Öğretmen gerekli açıklamaları yapar. Cebirsel ifadelerde toplama ve çıkarma işlemleri yaparken aynı tür bilinmeyenler bir araya getirilir ve onlar üzerinde toplama ve çıkarma işlemleri yapılır.

ARA ÖZET: Öğrencilere çalışma kağıtlarında yer alan "öğrendiklerimi özetliyorum" bölümüne bu derste neler öğrendiklerini kendi cümleleriyle özetlemeleri sağlanır.

Etkinlik 3

Cebir karoları ile öğrencilere toplama ve çıkarma işlemleri örtü etkinliğindeki gibi yaptırılır.

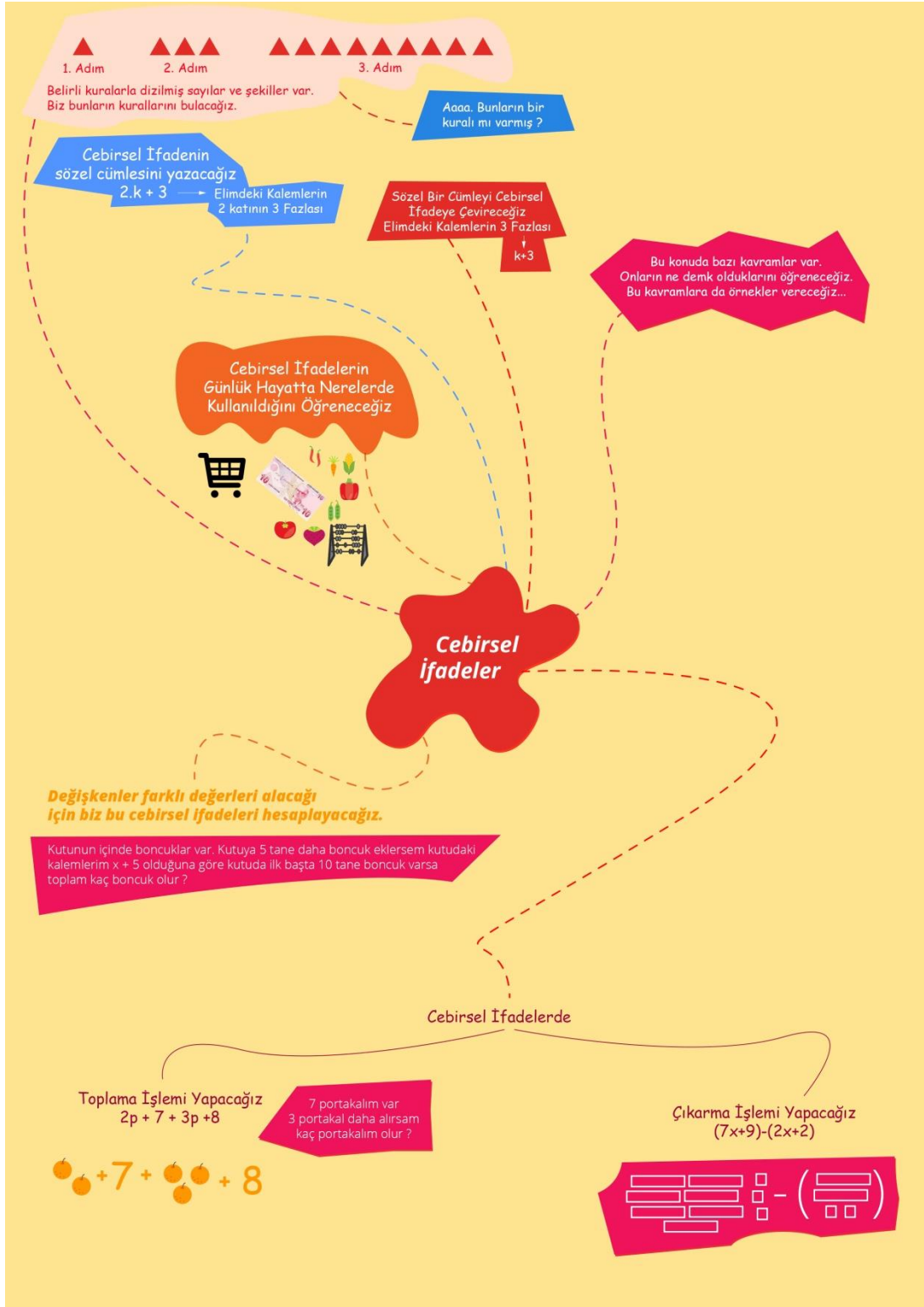
DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kağıtlarında yer alan “Düşünüyorum O Halde Varım!” bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.





CEBİRSEL İFADELER KONUSU HEDEF BELİRLEME HARİTASI

GÜNLÜK DERS PLANI 8

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'+40'+40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: soru sorma, benzetimler yapma, eklemleme, örgütleme, not alma özetleme, uzamsal teknikleri oluşturma, anahatlar oluşturma, kendini gözlemleme, kendini değerlendirme, işbirliği yapma

Kaynaklar: çalışma yapıkları, national virtual of manipulatives program

Araç-Gereçler: Bilgisayar, tablo, şekil, resim kullanma, diyagram kullanma, cetvel, pergel, dikdörtgen kağıt, birim kareler

Kazanım: 1) Paralelkenarda bir kenara ait yüksekliği çizer.

2) Paralelkenarın alan bağıntısını oluşturur; ilgili problemleri çözer.

GİRİS

Dikkat Çekme ve Hedeften Haberdar Etme

Öğretmen derse girdiğinde hedef belirlemenin başarılı olmak için ilk adım olduğunu okuduğumuz ve üzerinde tartıştığımız hikâyelerde belirtmiştik der.

Öğretmen öğrencilere ne öğreneceğiz sorusunun cevabını almak ve bilgiyi aşamalı olarak şemalaştırma, kavramlar arası ilişkileri daha rahat görmesi, temel başlık ve alt başlıkları inceleyerek ilişkileri gözden geçirmesi için; öğrencilere haritayı dağıtır ve öğrencilerle birlikte sınıfta tartışma ortamı başlatır ve haritaya ilişkin aşağıdaki sorular yöneltilerek doldurmaları sağlanır.

Merkezde hangi konu varmış?

Öyleyse biz bu ünitemizde hangi konuyu öğreneceğiz? (üçgenler ve dörtgenler)

Peki biz paralelkenarı, dikdörtgeni, kareyi ve üçgeni günlük hayatımızda nerelerde kullanıyormuşuz? (çalışma yapıklarındaki günlük hayattan alınan resimler incelenir.) öğreneceği konunun günlük hayatında ne kadar yer aldığını görmesi, bu sayede ilişkilendirme yapmaları ve konunun öğrenilmesinde kendilerine duydukları güven düzeyinde artış olmasını sağlamak amaçlanmıştır.

Üçgenler ve dörtgenlerle ilgili neler öğrenecekmiz?

Konu ile ilgili başka neler yapacaktık? (haritadan bakarak)

Öğretmen bu konuya ne kadar süre ayıracağını ve bu konuda hangi ödevi çalışma kağıdı ve etkinlikler yapılacağı noktasında öğrencileri bildirir.

Tüm bu soruların cevaplarını kendi cümleleriyle yazmalarını sağlayarak kendilerinin de bir plan ağı oluşturmaları sağlanır.

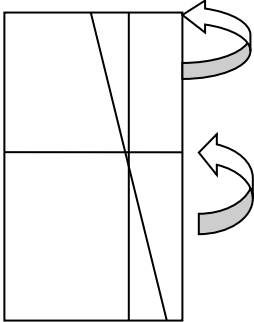
Öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirici etkinliklerle başlanılır.

DERSE GEÇİŞ:

Etkinlik1:

Öğrencilere ilk olarak dikdörtgen, kare, üçgen ve paralelkenarın nasıl inşa edileceği üzerinde çalışma yaptırılır.

- 1) Kağıt katlama ile paralelkenar inşa etme(öğretmen rehberliğinde aynı zamanda da video ile anlatılarak öğrencilerin paralelkenar inşa etmeleri sağlanır.
- 2) Pergel ve cetvel kullanarak öğrencilerin kare, dikdörtgen ve paralelkenar inşa etmeleri sağlanır. İnşa edilen bu geometrik şekillerin sınıfta paylaşılması sağlanır.



Daha sonra öğretmen dikdörtgen ve kareyle ilgili ön bilgileri harekete geçirici aşağıdaki soruları öğrencilere yöneltilir ve tabloyu önce kendileri sonra sınıfta tartışarak doldurmaları sağlanır. Amaç

dörtgenlerde benzerliklerin ve farklılıkların ortaya çıkarılmasını sağlamak, ön bilgilerin harekete geçirilmesini sağlamaktır.

Etkinlik 2: Ben Kimim?

Öğretmen 8 öğrenciyi tahtaya çıkarır ve ellerine geometrik şekiller ve özellikleri olan kartlar dağıtılır. Özelliği olan kart okunur ve sahibini arar birbirleriyle eşlenirler ve mutlu yaşamaya devam ederler. Özellikle şöyledir:

Kare: 4 kenarım var, bütün kenarlarım birbirine eşit, karşılıklı kenarlarım birbirine paralel, açıları 90 derece. Çevrem: $4a$

Dikdörtgen: 4 kenarım var, karşılıklı kenarlarım birbirine eşit ve paralel, bütün açıları 90 derece, çevrem: $2a+2b$

Üçgen: 3 kenarım var, kenarlarım birbirine eşit de olabilir farklı da olabilir. Açıları birbirine eşit de olabilir, farklı da olabilir. Ama açıları 90 derece değil. çevrem: $a+b+c$

Paralelkenar: 4 kenarım var, karşılıklı kenarlarım birbirine eşit ve paralel, karşılıklı açıları eşit ama 90 derece değil, çevrem: $2a+2b$

Öğrencilerin bu sayede ön bilgileri harekete geçirilmiş olur.

Ara özet: öğretmen “daha önceki yıllarda dikdörtgen, karenin çevre uzunluklarını ve alanlarını hesapladık. Şimdi de bunları tekrar etmiş olduk. Bu yaptığımız tekrarları kendi cümlelerinizle çalışma yaprağına yazınız” diyerek öğrencilerin öğrendiklerini özetlemeleri sağlanır.

Etkinlik 3

Öğrencilere çeşitli resimler (çalışma yapraklarındaki) gösterilerek bu resimlerde ne vurgulanmaktadır? Sorusu sınıfa yöneltilir ve sınıfta tartışma ortamı başlatılır. Öğrenciye yüksekliğin sezdirilme sürecinden sonra ne demek olduğu sorulur ve başka kaynaklardan da yararlanılabileceği noktada uyarı yapılır. Daha sonra yüksekliği kendi cümleleriyle tarif etmeleri istenir. Daha sonra geometrik şekiller üzerinde yükseklik bulma çalışması yapılır. Öğretmen öğrencilere kare, dikdörtgen ve paralelkenar gibi geometrik şekiller dağıtır ve

Bu şekillerin yükseklikleri neler olabilir? sorusunu öğrencilere yöneltir ve çizimlerini ister.

Yukarıdaki tablolar öğrencilerin öğretmenin rehberliğinde tartışarak doldurmaları ve karşılaştırmalı oyunu oynadıktan sonra öğrencilere alanla ilgili ön bilgilerini harekete geçirici çalışma yapraklarındaki geometrik şekiller kullanılarak alanın ne demek olduğu noktasında öğrencilerin örgütlenme yapmaları sağlanır. Daha sonra aşağıdaki sorular sorulur:

Nelerin alanı olur?

Alanın büyüğü küçüğü olur mu? Yani alanları büyük küçük olarak sıralayabilir miyiz?

Okulumuzda alanı en büyük olan yer var mı? Varsa neden burası en büyük? (çalışma kağıdındaki okul krokisiyle ilgili de sorular sorulur ve öğrencilerden cevap alınır.)

Yukarıdaki soruların sınıfta cevaplanması sağlandıktan sonra öğretmen geometri tahrasında lastikler yardımıyla geometrik şekiller oluşturur ve öğrencilere aşağıdaki şekillerin alanını hesaplamadan tahmin edebilir miyiz? Sorusunu yöneltir.

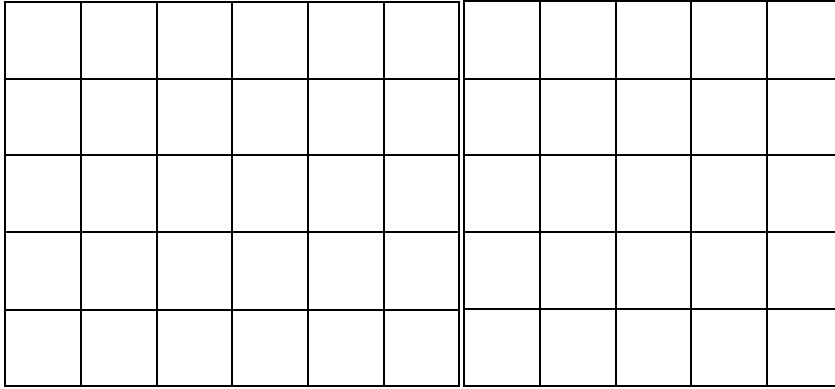
Öğrencilerin bulmuş olduğu tahmini alanları göz önünde bulundurularak alanı en büyük olan geometrik şeklin hangisi olduğu ve neden en büyük olduğu sorulur. (Amaç: öğrencilerin alanı kaplanılan yer olarak algılaması ve en çok yer kaplayan en büyük alana sahip olduğunu göstermek.)

Çalışma yaprakları öğrencilere dağıtılır ve öğrencilerin alanı hesaplarken şekillerin yüzeylerinden faydalandıklarını görmeleri sağlanır. (birimkarelerden yararlanarak şekillerin alanlarını hesaplamayı fark ederler.)

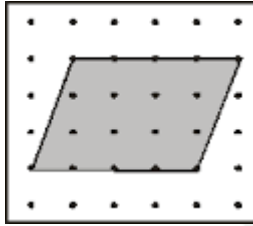
Etkinlik 4:

Öğrenciler dörderli gruplara ayrılır ve her bir gruba boyutları belli olan dikdörtgen ve kare şeklinde kağıtlar dağıtılır.

Boyutları 5 cm ve 6 cm olan dikdörtgeni önce satıra birim kareler yerleştirmeleri, daha sonra sütunlar halinde birim karelere ayırmaları istenir. Toplamda ne kadar hücre olduğu öğrencilere sorulur. Aynı şekilde boyutları 5 cm olan kare öğrencilere verilir ve dikdörtgenin önce satıra birim kareler yerleştirmeleri, daha sonra sütunlar halinde birim karelere ayırmaları istenir. Toplamda ne kadar hücre olduğu öğrencilere sorulur.



Daha sonra öğrencilere burada ne bulmaya çalıştıkları sorulur ve sınıfta tartışma ortamı başlatılır. Daha sonra kenarlarla bulunan alanın arasındaki ilişki bulmaya çalışılır ve öğrencilere karenin, dikdörtgenin alan formüllerini yazmaları istenir. Karenin alanını nasıl hesaplıyorduk?



oluşturmak ve bu şekillerin alanlarının toplamı paralelkenarın alanı olacağını göstermek amaçlanmıştır.)

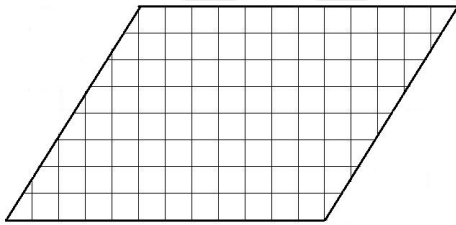
Dikdörtgenin alanını nasıl hesaplıyorduk?

Öğrencilerin yukarıdaki sorulara cevaplar vermeleri sağlandıktan sonra öğrencilerin 4'erli grup olmaları sağlanır ve her bir gruba geometri tahtası ve noktali kağıt verilir.

Önce öğrencilere geometri tahtasına lastiklerle bir paralelkenar yapmaları istenir ve aynı paralelkenarı noktali kağıda çizmeleri istenir.

Daha sonra tangramlarla (manipülatif programlarda da görsel olarak gösterilerek paralelkenar yapmaları istenir. (paralelkenarı bildikleri şekiller ile

oluşturmak ve bu şekillerin alanlarının toplamı paralelkenarın alanı olacağını göstermek amaçlanmıştır.)



Bu paralelkenarın alanının nasıl bulunabileceği öğrencilere sorulur ve düşünceleri sağlanır. Fikirlerin sınıf ortamında paylaşılması sağlanır.

Bu paralelkenar hangi şekillere (üçgen, kare, dikdörtgen gibi) bölünebilir?

Daha sonra öğrencilere kareli kağıda çiziliş bir paralelkenar verilir ve aşağıdaki sorular yöneltilir:

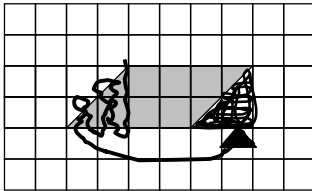
Paralelkenarın alanı kaç birim kare?

Bu paralelkenar hangi şekillere (üçgen, kare, dikdörtgen

gibi) bölünebilir?

Bu paralelkenarı kullanarak farklı şekiller oluşturabilir misiniz? Evetse nasıl yaparsınız? (tangramlarla bu durumu daha kolay görebilmeleri sağlanabilir.)

Yukarıdaki soruların cevapları sınıf ortamında grup çalışması yapılarak öğrencilerin bulmaları sağlanır.



Daha sonra öğretmen şu soruyu sorar:

Peki şeklini değiştirdiğimiz paralelkenarın alanı değişmiş midir? (cevabı sınıfta tartışarak buldurulur.)

Dikdörtgen yaptığınız paralelkenarı ele alırsak; dikdörtgenin alanı neydi? Dikdörtgenin alanını nasıl buluyorduk?

Dikdörtgene çevirdiğiniz paralelkenarın her bir satırında kaç birim kare

var? Bu satırlar kaç tane? Şeklinde soru öğrencilere yöneltilir ve alanın kaplanılan birimkareler olduğu öğrencilere fark ettirilir. Öğrencilere paralelkenarın alan bağıntısı buldurulmaya çalışılır.

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kağıtlarında yer alan “Düşünüyorum O Halde Varım!” bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.

GÜNLÜK DERS PLANI 9

Ders Adı: Matematik

Sınıf: 6

Ünitenin Adı: 4. Ünite

Süre: 40'+40'+40'+40'

Öğrenme-Öğretme Strateji ve Yöntemi: soru sorma, benzetimler yapma, eklemleme, örgütleme, not alma özetleme, uzamsal teknikleri oluşturma, anahatlar oluşturma, kendini gözlemleme, kendini değerlendirme, işbirliği yapma

Kaynaklar: çalışma yaprakları, geogebra geometri programı

Araç-Gereçler: Bilgisayar, tablo, şekil, resim kullanma, diyagram kullanma, cetvel, pergel, dikdörtgen kağıt, birim kareler

Kazanım: 1) Üçgende bir kenara ait yüksekliği çizer
2) Üçgende alan bağıntısını oluşturur; ilgili problemleri çözer.

Dikkat Çekme ve Hedeften Haberdar Etme

Öğretmen derse girdiğinde hedef belirlemenin başarılı olmak için ilk adım olduğunu okuduğumuz ve üzerinde tartıştığımız hikâyelerde belirtmiştik der.

Öğretmen öğrencilere ne öğreneceğiz sorusunun cevabını almak ve bilgiyi aşamalı olarak şemalaştırma, kavramlar arası ilişkileri daha rahat görmesi, temel başlık ve alt başlıkları inceleyerek ilişkileri gözden geçirmesi için; öğrencilere haritanın incelenmesi sağlanarak bu derste üçgenle ilgili çalışma yapacaklarını belirterek derse yönelik hedef belirlemeleri sağlanmış olur.

GÜDÜLENME: bu dersimizde üçgenlerin yüksekliklerini bulup, alanlarını hesaplayacağız. Bu sayede üçgenin alanıyla ilgili problemleri daha kolay çözebileceksiniz.

DERSE GEÇİŞ:

Öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirici etkinliklerle başlanılır.

Etkinlik1: Ben Kimim?

Öğrencilerin açılara göre üçgenlerin neler olduğu noktasında ön bilgilerini harekete geçirici oyun ile başlanır?

Dar açılı üçgen: üç tane açım var, üç tane köşem var, bütün açılarım 90^0 'den küçük. Acaba ben kimim?

Geniş açılı üçgen: üç tane açım var, üç tane köşem var, sadece bir açım 90^0 'den büyük, diğerleri 90^0 'den küçüktür. Acaba ben kimim?

Dik açılı üçgen: üç tane açım var, üç tane köşem var, sadece bir açım 90^0 , diğerleri 90^0 'den küçüktür. Acaba ben kimim?

Yukarıdaki oyunu oynadıktan sonra açılara göre üçgenlerin dar, geniş ve dik olduğu öğrencilere hatırlatılır.

Etkinlik2:

Parelelkenarın yükseklik bağıntısını bulurken yüksekliğin ne demek olduğu paralelkenarda yüksekliğin nasıl bulunduğu hatırlatılır.

Bütün öğrencilere açılara göre dar açılı üçgen şeklinde bina resimleri ve kenarlarına göre üçgen çeşitleri dağıtılır.

Bu binaların yüksekliklerini bulmak için nereyi ölçmek gerekir? Sorusu öğrencilere yöneltilir. Öğrencilerden cevap alındıktan sonra Dar açılı üçgende; üçgeni kaldırmaları ve zemine dikmeleri sağlanarak acaba bu üçgenin yüksekliğini nasıl bulabiliriz? Sorusu yöneltilir



Yandaki resim öğrencilere gösterilir ve bu binanın yüksekliklerini ölçmek için nereyi ölçmek gerekir?

sorusu yöneltilir. Binanın hangi çeşit üçgen olduğu sorusu da yöneltilerek öğrencilerin cevapları bulmaları sağlanır. Geometrik şekil olarak verilen dik üçgeni de yere bina gibi dikmeleri ve bu binanın da yüksekliğini bulmaları istenir. Ayrıca binayı farklı kenarlarına göre çevirerek yüksekliklerini bulmaları sağlanır.



Yandaki resim de öğrencilere verilir ve bu resimdeki geniş açılı üçgeni göstermeleri istenir daha sonra işaretlenen noktanın yerene yüksekliğini bulmak için nereyi ölçmek gerekir sorusu yöneltilir. Ellerindeki geniş açılı üçgende üçgeni çevirerek yükseklikleri çizimleri sağlanır.

Etkinlik 3

Öğretmen geogebra matematik yazılım programında dar açılı üçgen çizip; bu üçgenin yüksekliklerini de belirterek; şekil üzerinde döndürme yaparak dar açılı üçgende, geniş

açılı üçgende ve dik açılı üçgende yüksekliklerin nasıl değiştiğini gösterir.

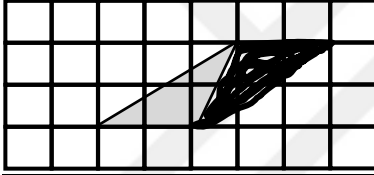
ARA ÖZET: Öğrencilerden üçgende yükseklik nedir? Nasıl bulunur? sorularına cevap arayan özetleme yapmaları istenir. Kendilerinin de dar açılı üçgen, geniş açılı üçgen ve dik açılı üçgen çizimleri ve bu üçgenlerin yüksekliklerini göstermeleri istenir. Öğretmen tarafından eksiklikler düzeltilir.

Etkinlik 4

Öğrencilerin ellerine birim karelere bölünmüş kare, dikdörtgen ve paralelkenar dağıtılır.

Bu dörtgenlerin alanlarını nasıl buluyorduk? Sorusu öğrencilere yöneltilir. (daha önceki derslerdeki bilgilerinin hatırlatılması sağlanır.)

Ellerindeki dörtgenleri 2 eşit parçaya ayırdıklarında hangi geometrik şekli elde ettikleri ve bu geometrik şeklin alanının kaç birimkare olduğu öğrencilere yöneltilir.



Bir üçgenin alanı aslında paralelkenarın, karenin veya dikdörtgenin yarısıdır sonucu öğrencilere buldurulur.

Paralelkenarın alanını **tabanxyükseklik** olarak hesapladığımıza göre; **üçgenin alanı paralelkenarın alanının yarısı** ise bunu şu şekilde ifade edebiliriz: **üçgenin alanı** = $\frac{\text{taban} \times \text{yükseklik}}{2}$ şeklinde öğrencilere buldurulması sağlanır.

Öğrencilerden dik açılı, geniş açılı ve dar açılı üçgen çizimleri ve bu üçgenlerin alanlarını hesaplamaları istenir.

DEĞERLENDİRME:

Çalışma yapraklarında yer alan konu ile ilgili sorular yöneltilir ve önce kendi aralarında sonra da kendi aralarında yapmaları sağlanır.

Öğrencilere çalışma kâğıtlarında yer alan “Düşünüyorum O Halde Varım!” bölümünde dersin sonunda bu derste öğrendiklerini değerlendirici sorular yöneltilir ve cevaplamaları sağlanır.

Daha sonra ödevler verilir ve ders bitirilir.



EK 12: Araştırmada Kullanılan alışma Yapraklarından rnekler

Ad: Soyad:



Havalar Nasılmış Hadi Bakalım!

İLLER	PAZARTESİ		SALI	
İstanbul	6 ⁰ C	12 ⁰ C	7 ⁰ C	10 ⁰ C
Çanakkale	6 ⁰ C	10 ⁰ C	6 ⁰ C	10 ⁰ C
Kırklareli	1 ⁰ C	9 ⁰ C	-1 ⁰ C	8 ⁰ C
Tekirdağ	3 ⁰ C	11 ⁰ C	3 ⁰ C	9 ⁰ C
Bilecik	3 ⁰ C	10 ⁰ C	2 ⁰ C	10 ⁰ C
Kocaeli	4 ⁰ C	10 ⁰ C	5 ⁰ C	11 ⁰ C
Edirne	-1 ⁰ C	8 ⁰ C	-2 ⁰ C	7 ⁰ C
Yalova	5 ⁰ C	12 ⁰ C	6 ⁰ C	11 ⁰ C
Ankara	0 ⁰ C	8 ⁰ C	-1 ⁰ C	9 ⁰ C
Eskişehir	0 ⁰ C	6 ⁰ C	1 ⁰ C	8 ⁰ C
Kırıkkale	-1 ⁰ C	6 ⁰ C	-3 ⁰ C	8 ⁰ C
Nevşehir	-3 ⁰ C	6 ⁰ C	-1 ⁰ C	8 ⁰ C



- İstanbul pazartesi gece kaç derece? Pazartesi gündüz kaç derece? Sıcaklıkta bir değişme olmuş mu?



- Ankara salı gece kaç derece? Salı gündüz kaç derece? Sıcaklıkta bir değişme olmuş mu?



- Nevşehir pazartesi gece kaç derece? Pazartesi gündüz kaç derece? Sıcaklıkta bir değişme olmuş mu?

- -1, -3, -2 sayıları videoda nasıl okundu? 5, 6, 9, 11 sayıları videoda nasıl okundu?

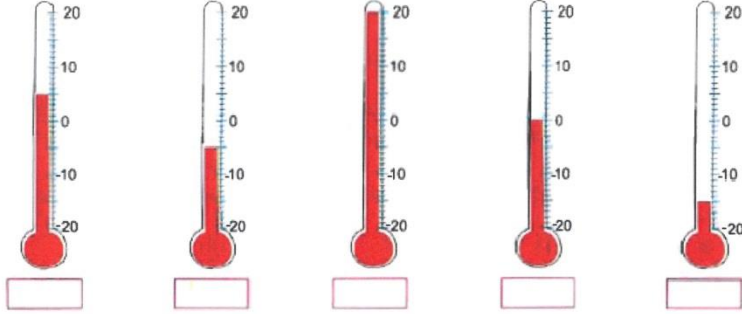
- Sayıların önlerine – işareti gelmiş acaba bu işaret ne olabilir? Niçin konmuş olabilir?

- Sizce hava -7⁰C olduğunda mı yoksa +5⁰C olduğunda mı daha soğuktur? Neden?

- Sıfırın altında 3 derece ve sıfırın üstünde 5 derece nasıl gösteriliyor olabilir?

Ne öğrendim?

Termometrelerde okunan değerleri yazalım!!!!!!!



Yukarıdaki termometrelerde okunan değerleri altlarına yazınız. Değerleri yazdıktan sonra aşağıdaki soruları cevaplayınız.

Hepsini doğru yaptım mı?

Hangilerini yanlış yaptım? Neden yanlış yaptım?

Ad:

Soyad:

Hadi Tam Sayılar Kabilesine Gidelim!**Tam Sayılar Kabilesi**

Günün birinde Kafkas dağlarının ardında bir kabile yaşamış. Bu kabilenin adı tam sayılar kabilesiymiş. Bu kabile iki kola ayrılmış. Bunlardan biri NEGATİF tam sayılar (-1, -2, -3, -4, -5 gb.) olup bu tam sayılar diğer kabilelere hep öfke aşılamış. Fakat tam sayıların diğer kolu olan POZİTİF tam sayılarla (+1, +2, +3, +4, +5 gb.) yaptıkları her savaşta yenilirlermiş, çünkü pozitif tam sayılar hep mutluluk aşıladıkları için öfkeye hiç yenilmezlermiş. Bir de '0' sayısı varmış. Bu kendi halinde, kimseye yararı ve zararı olmayan, etliye sütlüye karışmayan birisiymiş. Ama sinirlendiğinde çok kötü çarparmış. Bu yüzden kimse onunla çatışmayı göze alamamış. Zamanla tam sayılar arasındaki ayrılık alevlenmiş ve pozitif tam sayılar arasından bir grup ayrılıp, kendilerine DOĞAL sayılar (1, 2, 3, 4, 5 gb.) diyerek başka bir kabile kurmuş. Bu grup '0' da yanlarına almış ve negatif tam sayılardan uzakta bir mekana çadır kurmuşlar. Uzun zaman sonra negatif tam sayılar ne kadar büyük bir hata yaptıklarını anlamışlar ama nafîle... Aralarından en yaşlı ve bilge olanlarını seçip bir komite kurmuşlar ve doğal sayılarla anlaşma imzalamak için göndermişler. Uzun uğraşlar sonucunda anlaşma imzalanmış. Buna göre; negatif tam sayılar ve doğal sayılar beraberce yaşayacaklar ama doğal sayılar (sıfır hariç) eskisi gibi pozitif tam sayı olarak anılacak ve hep beraber aynı yerde yaşayacaklardır. Hemen işe koyulmuşlar ve sayı doğrusu denen yeni evlerini yapmaya başlamışlar. Evlerinin yerini belirlemeye gelince ne yapacaklarını şaşırılmışlar, herkes en güzel yeri isterken sıfır Araya girmiş ve 'benim solumda negatif tam sayılar sağımda da pozitif tam sayılar oturacak ben tam ortada olacağım.' Herkes bu kararı çok sevmiş ve kabul etmiş. O günden bugüne hiç kavga etmeden yaşaya gelmişler.

- Tamsayılar kabilesinde hangi sayılar varmış?
- Bu sayılar sayı doğrusu üzerinde nasıl dizilmeye karar vermişler?
- Hangi tamsayılar kendilerine doğal sayılar demişler?
- Sayı doğrusunda 0 nerede yer almaya karar vermiş?
- 0'ın sağında hangi sayılar varmış?
- 0'ın solunda hani sayılar varmış?

Sayı doğrusunda gösterelim!

Ad: Soyad:

Etkinlik: Halka Oluşturuyoruz



Arkadaşlarımızın önlerine asılan sayılardan pozitif olan sayılar hangileridir? Venn şeması ile gösterelim.

Arkadaşlarımızın önlerine asılan sayılardan negatif olan sayılar hangileridir?

Sadece doğal sayı olanlar hangileridir?

Tüm tam sayılar hangileridir?

Doğal sayılar kümesinin elemanları aynı zamanda hangi kümenin de elemanlarıdır?

Arkadaşlarımızın oluşturdukları halkalardan hangisi en büyük?

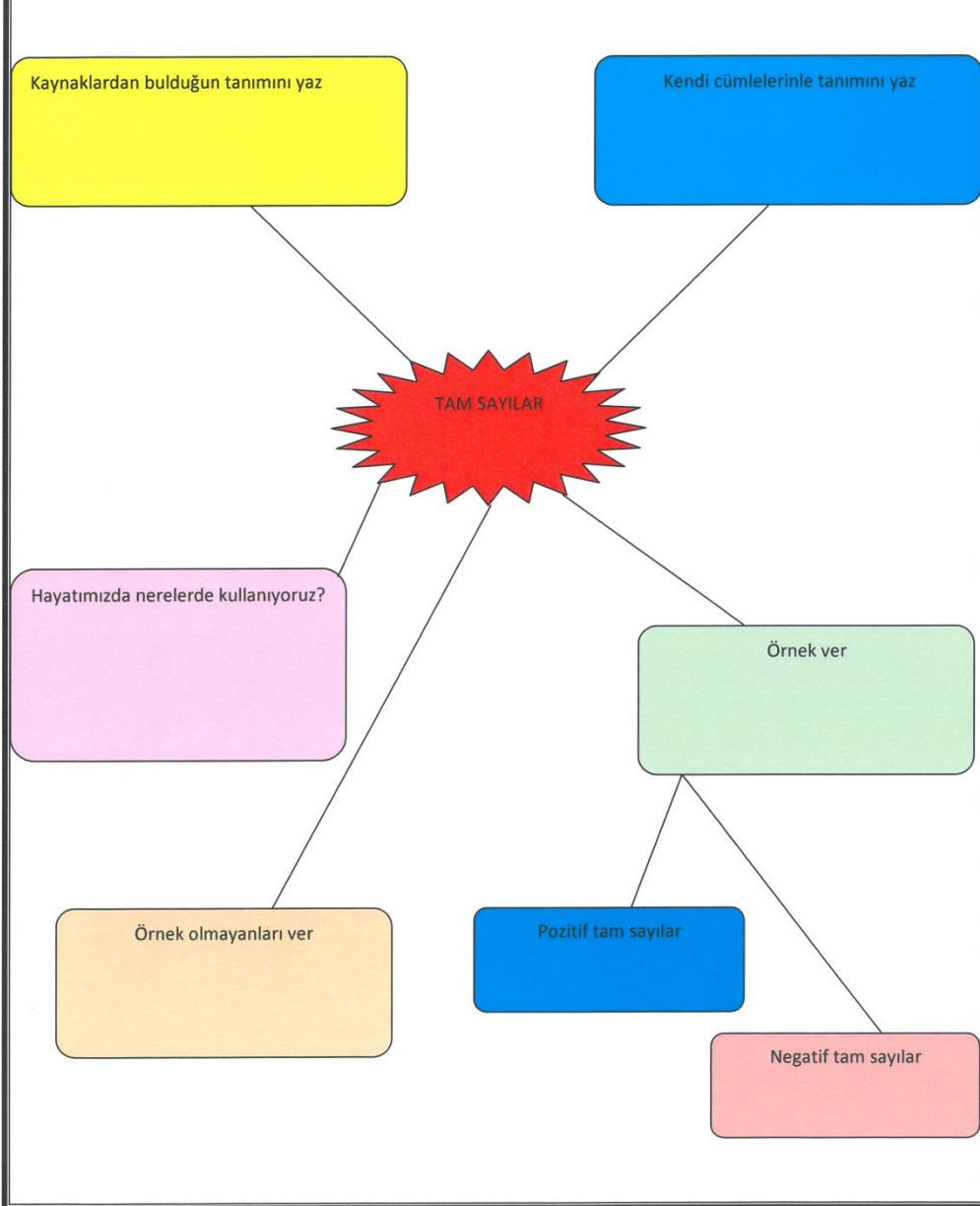
0 var. Onu hangi kümeye dahil ettik? 0 neydi? (tam sayılar kabilesinden hatırlayalım. Pozitif mi? Negatif mi?)

Öyleyse sonuç:

Ad: Soyad:

Etkinlik: Hadi Tam Sayı Haritası Oluşturalım

Aşağıdaki kutucukları dolduralım.



Ad:

Soyad:

Doğru Sayısı:

Yanılış Sayısı:



Aşağıda verilen cümlelere uygun tam sayıları yazınız.

Cümle	Tamsayı
Ali'nin Ahmet'e 120 tl borcu vardır.	
Dağcı Everest tepesine (8800 m) tırmandı.	
Hakan oyundan 20 puan kaybetti.	
Bugün sıcaklık 10 derece düştü.	
Çiçeğim geçen aya göre 5 cm uzadı.	
Denizaltı denizin 40 m altından gidiyor.	
Mariana çukuru denizin 10,9 km altındadır.	
Annem bu ay 5 kilo almış.	
Uçak yeryüzünden 8 km yukarıya havalanmaktadır.	
Dalğıç 50 m derine daldı.	
Altın bugün 25 tl değer kazandı.	
Anneannemin tansiyonu 15'e yükseldi.	
Manav bugünkü satıştan 300 tl zarar etti.	
Alışveriş merkezinde arabayı zeminin 2 kat altına park ettim.	
NASA bu yıl 2. füzesini dünyadan 100 km uzağa fırlattı.	
Mısır'daki piramitler M.Ö. 2500 yıllarında yapılmış.	
Topkapı sarayı M.S. 1456 yılında yapılmış.	

Ad: Soyad: Doğru Sayısı: Yanlış Sayısı:

Aşağıdaki boşluklara "<,>,"=" sembollerinden uygun olanını yerleştiriniz.



$+8 \dots +5$

$+7 \dots +9$

$+8 \dots +8$

$+10 \dots +9$

$6 \dots 7$

$3 \dots 1$

$+4 \dots +10$

$+5 \dots +8$

$+5 \dots +5$

$+9 \dots +8$

$+12 \dots +20$

$+13 \dots +8$

$+1 \dots +5$

$+2 \dots +8$

$+8 \dots +2$

$+22 \dots +20$

$+17 \dots +18$

$+30 \dots +60$

$+25 \dots +24$

$+28 \dots +30$

$+17 \dots +20$

$+19 \dots +13$

$+7 \dots +18$

$+9 \dots +7$

$+23 \dots +22$

$+25 \dots +25$

$+14 \dots +15$

$+82 \dots +100$

$+121 \dots +89$

$+96 \dots +85$



Ad: Soyad: Doğru Sayısı: Yanlış Sayısı:

Aşağıdaki boşluklara uygun kelimeleri yerleştiriniz.

negatif tam sayılar, $+1$, Z , içindedir, pozitif tam sayılar, Z^+ , sıfır, -1 artar, azalır, Z^- , içine alır, pozitif tam sayılar, sıfır

- 1) Sayı doğrusunda 0'ın sağındaki tam sayılara denir.
- 2) Sayı doğrusunda başlangıç noktası.....'dır.
- 3) Doğal sayılar aynı zamanda.....sayılardır.
- 4) 0'dan küçük tam sayılarasayılar denir.
- 5) 0'dan büyük tam sayılarasayılar denir.
- 6) Sayı doğrusunda sağdan sola doğru gidildikçe sayılar.....
- 7) Sayı doğrusunda soldan sağa doğru gidildikçe sayılar
- 8) En büyük negatif tam sayı
- 9) En küçük pozitif tam sayı.....
- 10) Tam sayılar doğal sayıları.....
- 11) Sayma sayılar tam sayıların
- 12) Pozitif tam sayılar.....sembolü ile gösterilir.
- 13) Negatif tam sayılar.....sembolü ile gösterilir.
- 14) Tam sayılar Sembol ile gösterilir.

Düşünüyorum o halde varım!!!!!!!

Anlamadığım etkinlikler oldu mu?



Olduysa bunları anlamak için ne yaptım?

Çalışma yapraklarındaki soruları öğretmenin verdiği sürede bitirebildim mi? Bitiremediysen neden bitiremedim?

Yanlış yaptığım sorular var mı? Varsa bunları neden yanlış yaptım?

Yanlışlarımı nasıl düzelttim?

Ad: Soyad:

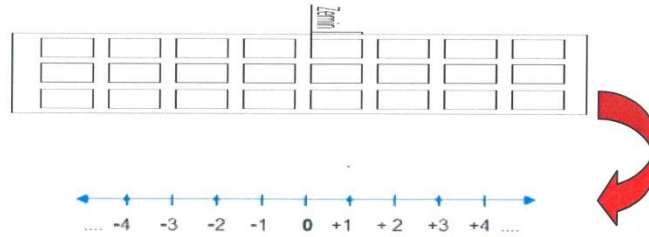
Etkinlik 1: Hadi AVM' ve gidelim

Ayşe ile Hatice yaşadıkları şehirde hafta sonu için plan yaparlar ve alışveriş merkezine gitmeye karar verirler. Cumartesi günü saat 13:30'da avm'nin içinde buluşalım diyerek okuldan ayrılırlar. Ayşe ertesi günü otobüse biner ve avm'ye gider. Arkadaşını beklerken 3. kattaki giyisi mağazalarını gezmek ister ve 3. Kata çıkar. Hatice de ailesinin işleri sebebiyle avm'ye ailesi ile birlikte arabayla gelir. Hafta sonu olduğu için zemin katın altındaki otoparkların dolu olduğunu görürler ve en sonunda zeminin 3 kat aşağısındaki otoparkta bir yere arabalarını park ederler.



- Arkadaşlar yukarıdaki parçaya göre Ayşe ve Hatice'nin buldukları katları resimde gösterip matematiksel olarak ifade eder misiniz?
- -3. Katta bulunan Ayşe ile +3. Katta bulunan Hatice'nin zemin kata uzaklıkları ne kadar acaba?
- Hangisi zemin kata daha yakın?

Binayı yatıralım sayı doğrusunun üzerine koyalım.




- -3'ün 0'a olan uzaklığı kaç birim?
- +3'ün 0'a uzaklığı kaç birim?
- Her ikisinin 0'a uzaklıkları kaç br? Bu uzaklıklar eşit mi?

Ad: _____ Soyad: _____

Etkinlik: Hadi Mutlak Değer Haritası Yapalım!!!!!!

Aşağıdaki kutucukları dolduralım.



Kaynaklardan bulduğun tanımını yaz

Kendi cümlelerinle tanımını yaz

MUTLAK DEĞER

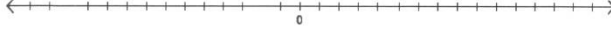
Örnek ver

Örnek olmayanı ver

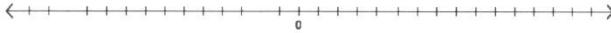


Ad: Soyad: Doğru Sayısı: Yanlış Sayısı:

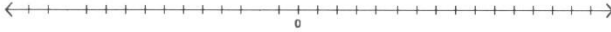
1) A'nın mutlak değeri kaçtır?



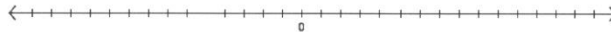
2) B'nin mutlak değeri kaçtır?



3) C'nin mutlak değeri kaçtır?



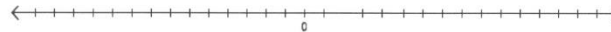
4) D'nin mutlak değeri kaçtır?



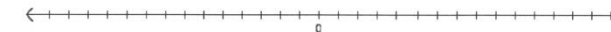
5) E'nin mutlak değeri kaçtır?



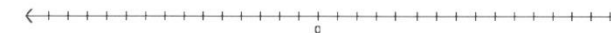
6) F'nin mutlak değeri kaçtır?



7) G'nin mutlak değeri kaçtır?



8) H'nin mutlak değeri kaçtır?



9) K'nın mutlak değeri kaçtır?



10) M'nin mutlak değeri kaçtır?





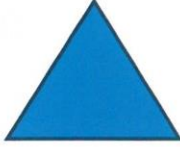
Ad: _____ Soyad: _____ Doğru Sayısı: _____ Yanlış Sayısı: _____

Aşağıda mutlak değerleri verilen sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

$ +5 , +4 , -3 , -9 , +3 , +8 $	
$ +11 , +7 , -5 , -3 , +6 , +4 $	
$ +25 , -30 , +12 , +7 , +2 , -4 $	
$ +3 , +1 , -9 , +8 , -7 , +12 $	
$ +1 , -1 , -3 , -2 , -4 , +2 $	
$ +6 , -6 , +8 , -8 , +9 , +5 $	
$ +10 , -3 , +6 , -14 , -7 , +9 $	
$ +8 , +7 , -5 , +3 , +12 , +17 $	
$ +11 , -11 , +12 , -12 , -13 $	
$ +5 , +4 , -6 , -3 , -1 , +8 $	
$ +30 , -30 , -9 , +6 , -2 , -1 $	
$ -4 , +6 , +2 , +3 , +4 , +11 $	
$ -7 , +5 , -6 , +4 , -1 , 0 , +6 $	
$ 0 , +2 , -5 , +6 , +7 , -11 ,$	
$ -14 , -25 , +6 , -8 , +7 , +6 $	

Ad:

Soyad:



Üçgenin çevresi=



Dikdörtgenin Çevresi=



Karenin Çevresi=

- 1) Bir kenarı 5 cm olan eşkenar üçgenin çevresi kaç cm'dir?
 - 2) Bir kenarı 7 cm olan eşkenar üçgenin çevresi kaç cm'dir?
 - 3) Uzun kenarı 4 cm, kısa kenarı 6 cm olan dikdörtgenin çevresi kaç cm'dir?
 - 4) Uzun kenarı 2 cm, kısa kenarı 7 cm olan dikdörtgenin çevresi kaç cm'dir?
 - 5) Bir kenarı 5 cm olan karenin çevresi kaç cm'dir?
 - 6) Bir kenarı 8 cm olan karenin çevresi kaç cm'dir?
- a) 1. ve 2. soruda değişen değerler hangileridir?
 - b) 3. ve 4. soruda değişen değerler hangileridir?
 - c) 5. ve 6. soruda değişen değerler hangileridir?

Ad: Soyad:




Etkinlik: Boncuklarımı Sayıyorum


Arkadaşlarımızın ellerindeki boncukların sayısını biliyor muyuz?


Acaba ellerine 5 boncuk daha koyarsam ellerindeki boncuk sayısını bulabilir miyim?


1) 5 boncuk daha eklemek matematikte hangi işlemi yapmak demek?

O zaman işlemi yapalım.

.....'nın ellerindeki boncuklar5 


.....'nın ellerindeki boncuklar5 


.....'nın ellerindeki boncuklar5 

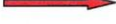
.....'nın ellerindeki boncuklar5 


2) Şimdi de ellerindeki boncuklardan 3 tanesini alalım.

O zaman işlemi yapalım.


.....'nın ellerindeki boncuklar3 


.....'nın ellerindeki boncuklar3 


.....'nın ellerindeki boncuklar 3 


.....'nın ellerindeki boncuklar3 

3) Şimdi de ellerindeki boncuk sayılarını 2 katına çıkaralım.


.....'nın ellerindeki boncuklar2 


.....'nın ellerindeki boncuklar2 


.....'nın ellerindeki boncuklar 2 


.....'nın ellerindeki boncuklar2 

- 4) Şimdi de ellerindeki boncuk sayılarını 2 katına çıkardıktan sonra bir de 4 boncuk daha ekleyelim.


.....'nın ellerindeki boncuklar2 4 


.....'nın ellerindeki boncuklar2 4 


.....'nın ellerindeki boncuklar 2 4 


.....'nın ellerindeki boncuklar2 4 

- 5) Şimdi de ellerindeki boncuk sayılarını 2 katına çıkardıktan sonra 5 boncuğu geri alalım.


.....'nın ellerindeki boncuklar2 5 


.....'nın ellerindeki boncuklar2 5 


.....'nın ellerindeki boncuklar 2 5 


.....'nın ellerindeki boncuklar2 5 

- 6) İkişer arkadaşımızı seçip ellerindeki boncukları toplayalım.


.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar 


.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar 


.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar 


.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar 

- 7) Topladığımız boncuklardan 3 tane geri alalım.

.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar -... 

.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar -... 

.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar -... 

.....'nın ellerindeki boncuklar +'nın ellerindeki boncuklar -... 

Ad: Soyad:

Etkinlik: Marketime Gelin

1) Markete gelen müşteri neler aldı?

Müşteri 1:

Müşteri 2:

Müşteri 3:

Müşteri 4:

Müşteri 1 sembolle gösterim:

Müşteri 2 sembolle gösterim:

Müşteri 3 sembolle gösterim:

Müşteri 4 sembolle gösterim:

Denetmenin cevabı (Yukarıda kaydedilenlerin hepsi doğru mu?):





Ben hiç büyümem ya da küçülmem. Yerimde sabit yıllarca öyle dururum. Acaba ben neyim?



Ben de yıllar geçtikçe büyürüm. Bazen baharda beni budayınca kısalmam ama yukarıdaki ev gibi yıllarca sabit kalmam. Acaba ben neyim?

Ad: Soyad:

Etkinlik: Hadi Cebirsel İfade Haritası Oluşturalım

Aşağıdaki kutucukları dolduralım.



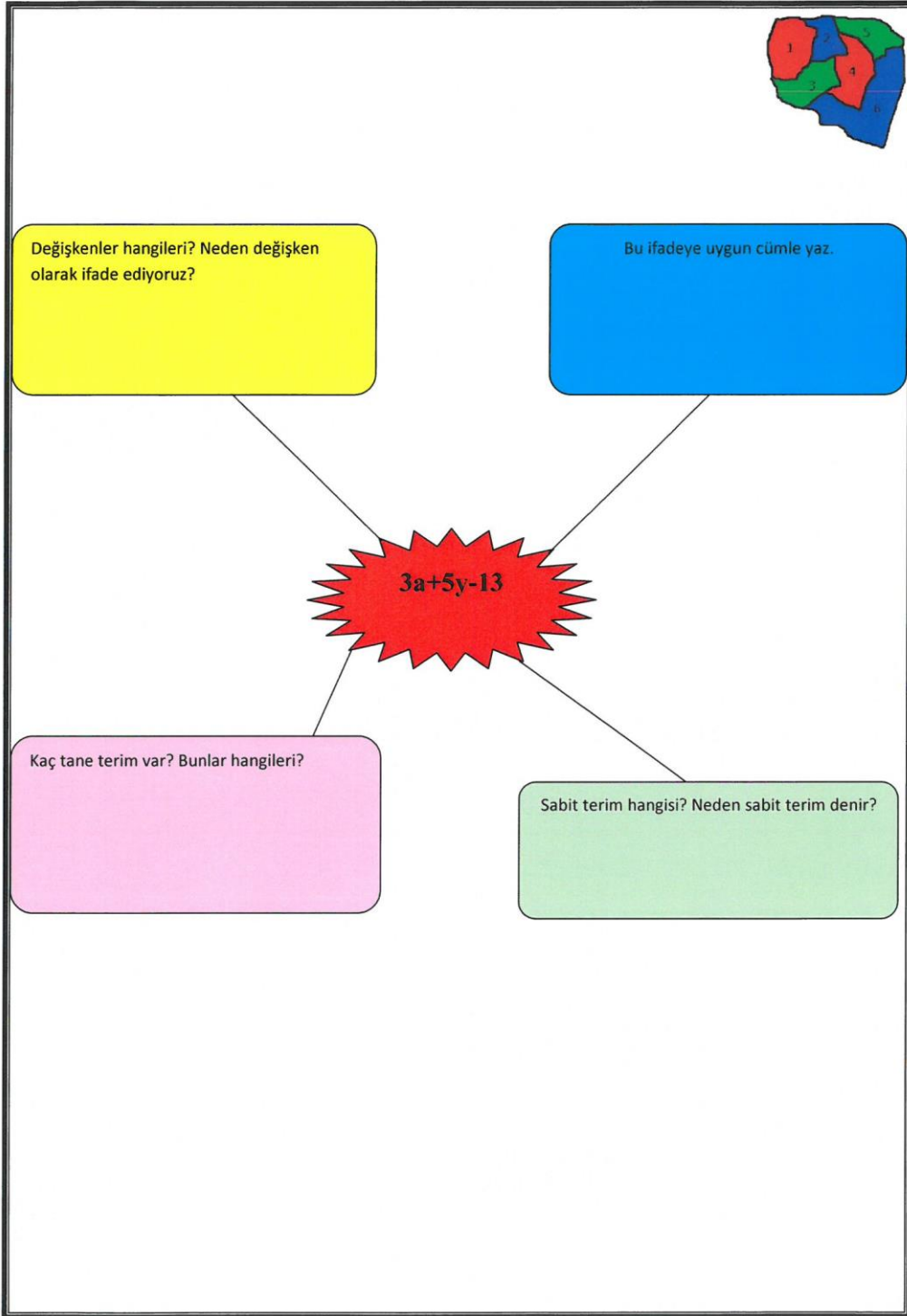
Değişkenler hangileri? Neden değişken olarak ifade ediyoruz?

Bu ifadeye uygun cümle yaz.

$$5x + 10$$

Kaç tane terim var? Bunlar hangileri?


Sabit terim hangisi? Neden sabit terim denir?





Ad:


Soyad:



4 tane a 'yı yanyana toplayalım 

Yukarıdaki toplamayı çarpma işlemi haline getirelim. 

Peki 6 ile b 'yi çarparsak bunu nasıl ifade ederiz? 

10 'u 5 'e bölmek istersek bunu nasıl ifade ederiz? 

- Elimde alanını bilmediğim bir dikdörtgen var. Öğretmenim bu dikdörtgeni 4'e bölmemi istedi. Buna göre şekil üzerinde gösterelim.



- Bu dikdörtgenin alanını biliyor muyum? Her bir parçasının alanını biliyormuyum?
- Örneğin dikdörtgenin alanı 40 cm^2 olsa; her bir parçanın alanını nasıl buluruz? İşlemlerle gösterin.
- Değerini bilmediğimiz ifadeler ne yapıyorduk?(ellerimdeki boncukları hatırlayalım.)
- Bu ifadeyi nasıl 4'e bölebiliriz? İşlemlerle gösterelim.

Öyleyse; ne öğrendik?

- Daha önceden aldığımız kartonun yanına alanı 16 cm^2 olan dikdörtgeni ekleyelim.



- Bu dikdörtgeni 4 eşit parçaya bölelim. Şekil üzerinde gösterelim.
- Yeni oluşan dikdörtgenin alanını biliyor muyum? Her bir parçanın alanını biliyor muyum?
- Örneğin alanını bilmediğimiz dikdörtgenin alanı 32 cm^2 olsa; yanına alanı 16 cm^2 dikdörtgen eklersem her bir parçanın alanı kaç cm^2 olur. İşlemleri gösterelim.
- Dikdörtgenin alanını bilmediğim için alana hangi harfi vermiştik? Bu verdiğimiz ifade ile 16 'yı toplayalım ve 4 'e bölelim. Bu ifadeyi nasıl gösterebiliriz? İşlemi gösterelim.

Öyleyse; ne öğrendik?



Ad:

Soyad:

5k-9	Kasadaki elmaların 4 fazlasının 5 katı	$(y-5)3$	$10x-5y$
Annemin 5 yıl sonraki yaşı	$(x+5)/7$	Ahmet ile Hasan'ın yaşları toplamı 22'dir. Ahmet'in yaşı a ise Hasan'ın yaşı kaçtır?	Bir sayının 3 fazlasının yarısı
Bir sayının beşte birinin 4 eksiği	Ebru'nun yaşının 4 katının 2 eksiği	Kantine gelen öğrencinin 4 hamburger, 3 kola ve 1 ayran istemesi	$a+12$
b-25	20 tane domates bulunan kasada çürüyenleri atınca geri kalan domates sayısı	$f+5g-10$	Elimdeki boncukların üçte biri

Ad: Soyad:

Aşağıdaki ifadelerden hangisinin terim, hangisinin değişken, hangisinin katsayı olduklarını ifade ediniz.

1) $5x + 20$

5:

x:

+20:

2) $2x + 3y + 15$

2:

3:

x:

y:

+15:

3) $8a - 3b - 20$

8:

-3:

a:

b:

-20:

4) $\frac{x+4}{5}$

x:

+4:

1/5:

Ad: Soyad:

Aşağıdaki ifadelere karşılık gelen cebirsel ifadeleri yazınız

- 1) Ali'nin çantasındaki kitap sayısının 5 katının 3 eksiği
- 2) Ebru'nun annesinin yaşı, Ebru'nun yaşından 25 fazla ise annesinin yaşı
- 3) Sınıftaki öğrencilerin 3 fazlasının $\frac{1}{5}$ 'i
- 4) Elimdeki boncukların 7 fazlasının 2 katı
- 5) Avm'ye giden Fatma'nın 2 pantolon, 3 tişört ve 1 çanta alması sonucunda ödediği toplam para
- 6) Bir sayının 3 eksiğinin $\frac{1}{8}$ 'i
- 7) İnşaatçı çalışan usta, kalfasından 30 tl fazla ücret almaktadır. Ustanın ücreti
- 8) Bir okuldaki kızların sayısı, erkeklerin sayısından 80 fazla ise kızların sayısını veren ifade
- 9) Bir sayının yarısının 10 fazlası
- 10) Ebru'nun annesi, babası ve 2 kardeşi vardır. Bütün ailenin yaşları toplamı
- 11) Ayşe teyze manavdan 2 kg elma, 3 kg portakal, 5 kg mandalina ve 1 kg muz almıştır. Toplam harcadığı para
- 12) Selim gideceği yolun 65 km'sini gittiğine göre geriye kalan yol

Ad: Soyad:

Etkinlik: Sürekli Zam Gelivor!

- Ürünlerinizin fiyatlarını yazınız.
- Ayşe teyze marketten neler aldı? Hesabı yapın.
- Devlet açıklama yaptı. Bütün ürünlere zam geliyor ve bu zam miktarlarını market sahipleri belirliyor. Ürünlere gelen yeni zamları belirleyin.
- Ayşe teyze aynı ürünleri aldığıında yeni hesabı yapın.
- Ayşe teyze şaşkın!!!! Neden böyle olduğunu açıklayın.



Yazdığımız işlemlerde ne değişmekte?

İşlemler değişince yazdığımız cebirsel ifadenin değeri değişmekte mi?

Dolayısıyla nasıl bir sonuca varabiliriz?

Ad:

Soyad:

Etkinlik: Değer Seridi

1	A
2	B
3	C
4	Ç
5	D
6	E
7	F
8	G
9	Ğ
10	H
11	I
12	İ
13	J
14	K
15	L
16	M
17	N
18	O
19	Ö
20	P
21	R
22	S
23	Ş
24	T
25	U
26	Ü
27	V
28	Y
29	Z

İsmimizi yazalım.

İsmimizdeki harfleri toplayalım.

Bu harflerin yerine gelen değerleri sayı şeridinden bakarak yazıp toplayalım.

Soy ismimizi yazalım.

Soy ismimizdeki harfleri toplayalım.

Bu harflerin yerlerine gelen değerleri sayı şeridinden bakarak yazıp toplayalım.

Ad:

Soyad:

Aşağıdaki kutucuklarda yazan cebirsel ifadelerdeki, $x=3$ değerini kullanarak karşılığı gelen kutucukları eşleyiniz.

x

9

$5x-10$

7

$2(x+5)$

3

x^2

11

$4x + 10$

5

6

$(x + 6)/2$

15

10

$2x$

12

16

$5(x - 1)$

1

22

$2x - 5$

4,5

Ad: soyad:

Etkinlik: Değer Makinesi



Etkinlik: Kart Çekme Oyunu

75-x x=15	43- y y=3	9x x=4	5y y=6	300x x=2	32/y y=4
x/5 x=125	y/12 y=144	5(2+x) x=2	5.2+x x=2	32:y+4 y=4	32:(y+4) y=4
7,5-x x=2,5	302,3-y y=23,45	x-6:2 x=9	x-(6:2) x=9	3+ 22x x=8	24/y + 12 y=6
32:7x x=4	32: (7x) x=4	80-7y y=8	80 - 40:x x=8	$\frac{90}{y} + 5$ y=5	1:2+x x=4

Etkinlik: Pikniğe Gidiyoruz!

Ahmet sınıf arkadaşlarıyla birlikte hafta sonu için pikniğe gitmeye karar verirler. Öğretmenleri tüm sınıfa sadece yolda yanlarına yemek için meyve alabileceklerini ve yemek için de para getirmelerini söyler. Ahmet eve gider annesine durumu bahseder.



Burada öğrencilerden birine anne diğerine de çocuk rolü verilir ve doğaçlama oynamaları sağlanır. Daha sonra komşu Berna teyzenin oğlu Burak da Ahmet ile aynı sınıfta ve aynı zamanda komşudurlar. Berna teyze ve Burak rollerini oynamak için 2 öğrenci daha çağrılır.

Annesi Ahmet'e yolda yemesi için 4 tane portakal ve harcaması için de 10 tl para verir. Berna hanım da oğluna yemesi için 3 elma, 2 portakal ve 20 tl para verir. Yolda Ahmet portakallarının 2 tanesini ve parasının da 6 tl'sini harcar. Burak da 1 portakal, 1 elma yer ve parasının da 3 tl'sini harcar.

Annesi Ahmet'e ne vermiştir? İfade ediniz.

Annesi Burak'a ne vermiştir? İfade ediniz.

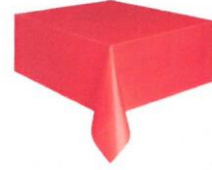
Peki hepsini bir çantaya birleştirelim. Çantada isterlerse ne kadar elma, portakal ve para olur? İfade ediniz.

Portakalları kendi aralarında topladık. Niye 4 portakalla 2 elmayı toplarken 6 portakal ya da 6 elma demedik?

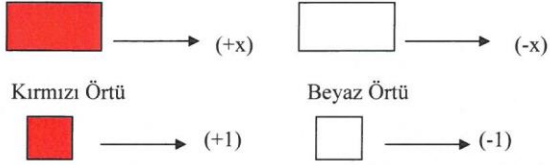
Paraları niye kendi aralarında topladık? Portakalla parayı toplayamaz mıyız?

Öyleyse kural ne imiş?

Ad: Soyad:



Etkinlik: Kırmızılara ve Bevizlara Bürünelim!!!!!!!!!!!!!!



Kural: Aynı cins ve farklı renkte örtüler birbirini yok etmektedir.

- 1) 2 öğrencinin başına kırmızı dikdörtgen örtü, diğerinin başına da kırmızı kare örtü örtersek bu durumun cebirsel ifadesini yazınız.
- 2) Yukarıdaki öğrencilerin yanına 1'nin başına beyaz dikdörtgen örtü, 2'sinin başına beyaz kare örtü örtülü öğrenciler getirirsek bu durumu cebirsel olarak ifade edin.
- 3) Bunları bir araya getirdiğimizde; yok olacaklar var mı? Varsa birbirlerini yok ettikten sonra kalanları cebirsel ifade olarak ifade edin.
- 4) Yine yukarıdaki gibi; önce 3 kırmızı dikdörtgen örtülü ve 1 beyaz kare örtülü öğrenci gelip daha sonra bunların yanına 4 beyaz dikdörtgen örtülü ve 3 beyaz kare örtülü öğrenci gelirse son durum ne olur? İfade ediniz.

- 1) 2'si beyaz dikdörtgen örtülü diğer 3'ü de kırmızı kare örtülü öğrencilerden; beyaz dikdörtgen örtülülerden birinin, kırmızı kare örtülülerden de 2'sinin dışarı çıkaralım.

İlk durumun cebirsel ifadesi nedir?

Hangi işlemi yaptık? (toplama ya da çıkarma)

Son durumdaki cebirsel ifade nedir?

Buradaki durumu işlemlerle gösterin.

- 2) 3 beyaz dikdörtgen örtülü öğrencilerden 4 beyaz dikdörtgen örtülü öğrencileri çıkarırsak son durum ne olur?

- 3) 4 beyaz dikdörtgen örtülü ve 4 beyaz kırmızı dikdörtgen örtülü öğrencilerden; 4 kırmızı dikdörtgen örtülü öğrencileri çıkarırsak son durum ne olur?

Ad: Soyad:

Karoları Kullanalım

- 1) $3x+5$ cebirsel ifadesini cebri karoları kullanarak modelleyin.

- 2) Yukarıda modellediğiniz karoların yanına $5x+7$ karolarını da ekleyin. Son durum nasıl olur? Modelleyin.

- 3) $(3x+10) + (-2x - 8) = ?$ İşlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.

- 4) $-2x -4+3x-9 = ?$ İşlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.

- 5) $(4x+6) + (-3x+4) = ?$ İşlemini modelleyerek sonucunu bulunuz

Ad: _____ Soyad: _____

sonucu ortadaki kutudaki cebirsel ifade olan işlemler yazınız.

$-2x+7x+7+8y$

Değişkenlerden birini değiştirerek ortadaki ifadeyi bul

$5x+7+8y$

Değişkenlerden diğerini değiştirerek ortadaki ifadeyi bul

Sabiti değiştirerek ortadaki ifadeyi bul

İstediğin birini değiştirerek ortadaki ifadeyi bul

Cebir Kart Oyunu

Aşağıdaki kutucuklardaki işlemlerin sonuçları diğer kutucuklarda yer almaktadır. Buna göre işlemleri hesaplayarak kutucuklarda ilerleyiniz.

Bende $2x+3y$ var. Ekle $4y$ 1	Bende $9a+7$ var. Çıkar $-3a+9$ 2	Bende $-8y+11a-11$ var. Çıkar $-5a+25$ 3
Bende $17a-2$ var Ekle 4 4	Bende $-5y+11a$ var $3y+11$ Bundan ne kadar eksik 5	Bende $17a+2$ var Ekle $-8a+5$ 6
Bende $2x+7y$ var. çıkar $x+y$ 7	Bende $-8y+16a-36$ var Ekle $8y+5$ 8	Bende $x+6y$ var. Ekle -12 9
Bende $-5y+12$ var. Ekle $9a$ 10	Bende $12a-2$ var 11	Bende $14a-28$ var Çıkar $-3a-26$ 12
Bende $x+6y-12$ var $x+y$ bundan ne kadar fazla 13	Bende $16a-31$ var $2a-3$ Bundan ne kadar eksik 14	Bende $-5y+9a+12$ var. Çıkar $-2a+12$ 15



Kenarlarına göre nasıl bir üçgenim?

Binaların yerden yüksekliğini bulmak için neresi ölçmek gerekir? Resim üzerinde gösterelim.



Kenarlarına göre nasıl bir üçgenim?

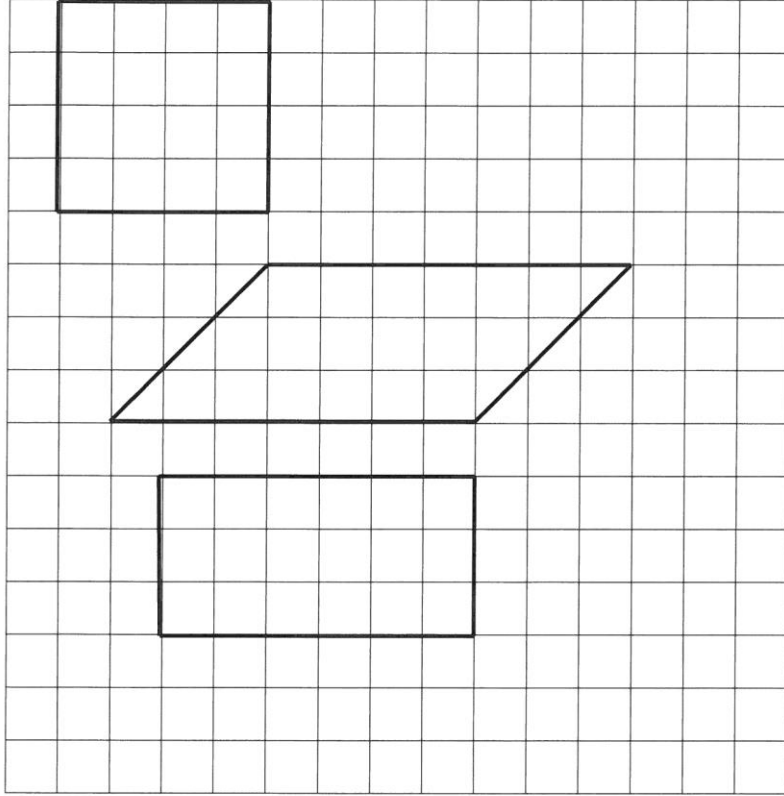
Binaların yerden yüksekliğini bulmak için neresi ölçmek gerekir? Resim üzerinde gösterelim.



Açılarına göre nasıl bir üçgenim?

Gösterilen noktanın yerden yüksekliğini bulmak için neresi ölçmek gerekir? Resim üzerinde gösterelim.





Yukarıdaki şekillerin alanlarını hesaplayınız.

Karenin alanı=

Parelelkenarın alanı=

Dikdörtgenin alanı=

Bu şekilleri iki eşit parçaya ayıran üçgenlerin alanlarını hesaplayınız.

Karenin içindeki her bir üçgenin alanı=

Dikdörtgenin içindeki her bir üçgenin alanı=

Parelelkenarın içindeki her bir üçgenin alanı=

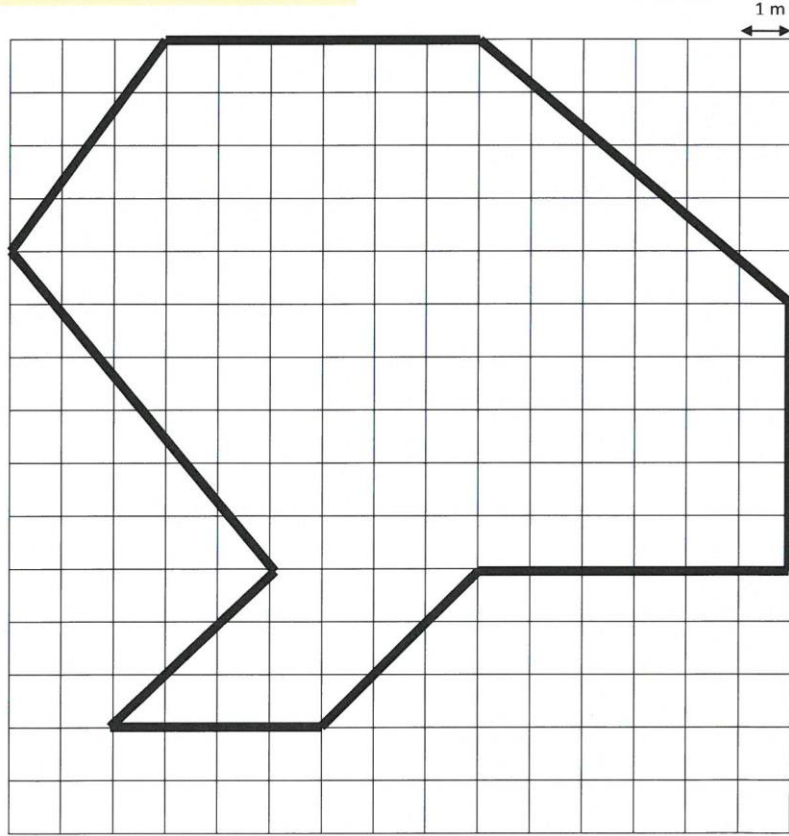
Ne öğrendim???????

Ad:

Soyad:



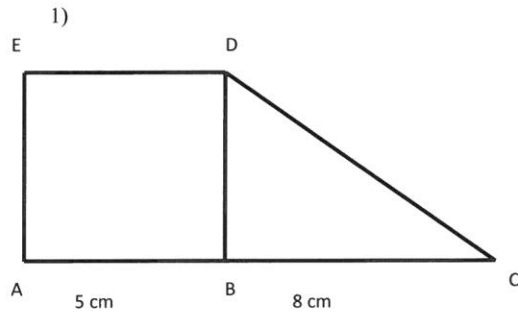
Çiftçi Ahmet Amca dedesinden kalan tarlaların sınırlarının yeniden belirlenmesi gerektiğini duymuş ve kendisine gelen tapu memurları yeni sınırları belirlemiştir. Ahmet Amca tarlasının yeni alanını hesaplamak istemiştir. Ona yardım eder misiniz?



Ahmet Amca'nın bildiğimiz çokgenlere benziyor mu?

Peki tarlasının alanını bulmak için ne yapmamız gerekir? Sırayla belirtiniz. Çözümü yapınız.

Aşağıdaki problemleri çözünüz.



Yandaki şekilde ABDE bir kare olduğuna şeklin alanı kaç cm^2 'dir?

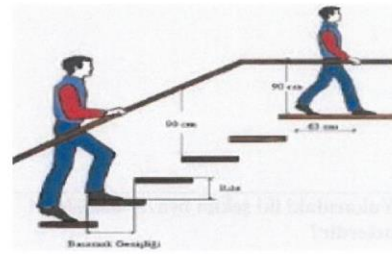
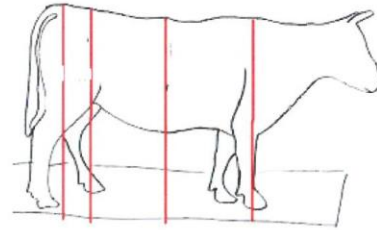
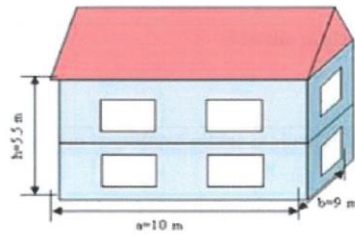
a) Yukarıdaki problemde şeklin tüm alanını bulmak için ne yapmalıyız?

b) Çözümü nasıl kontrol etmeliyiz? Çözümün doğruluğundan emin misin?

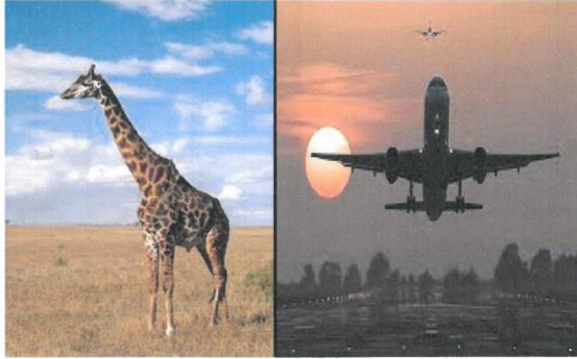
Aşağıdaki resimleri inceleyiniz ve bu resimlerde **hangi boyut** vurgulanmak istenmiştir?

Bu boyutun kaynaklardaki anlamı nedir?

Siz de kendi cümlelerinizle tanımlayınız.

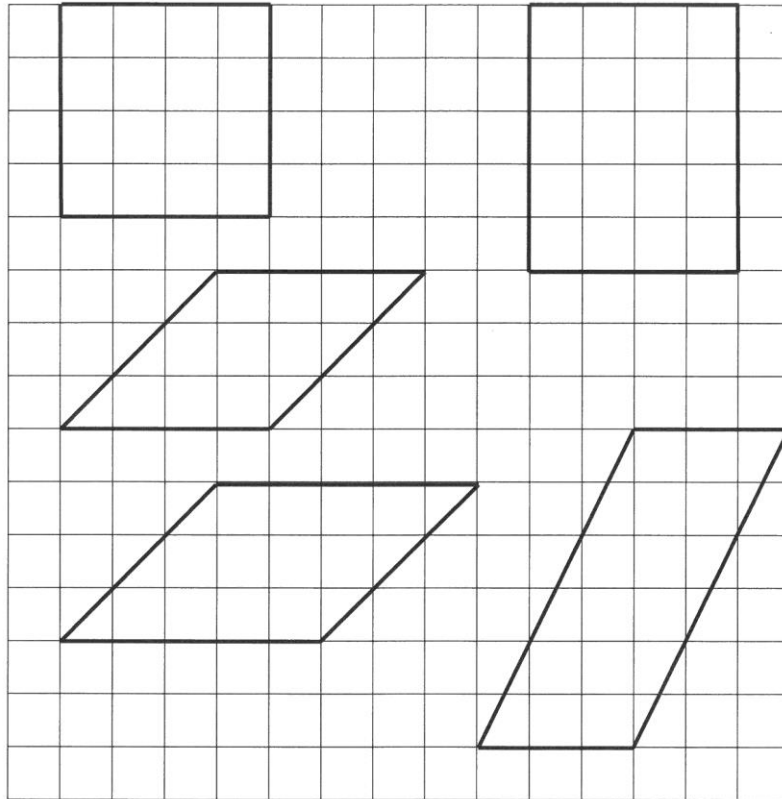


Aşağıdaki resimlerdeki hayvanın, uçağın, insanın, binanın, dağın yüksekliklerini bulmak için nereyi ölçmemiz gerekir?

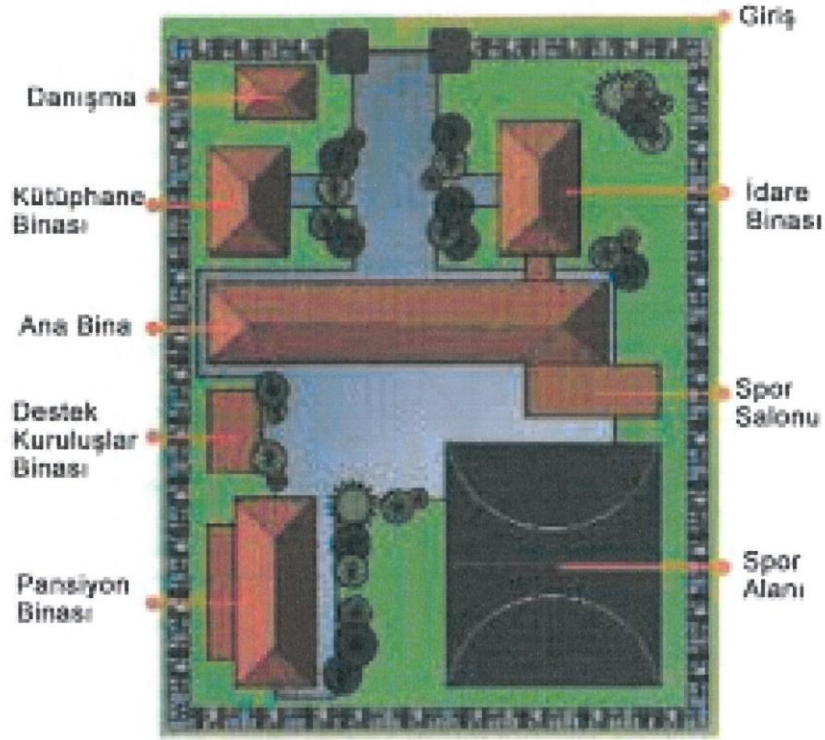


Peki bu binanın yüksekliği nasıl bulunur?



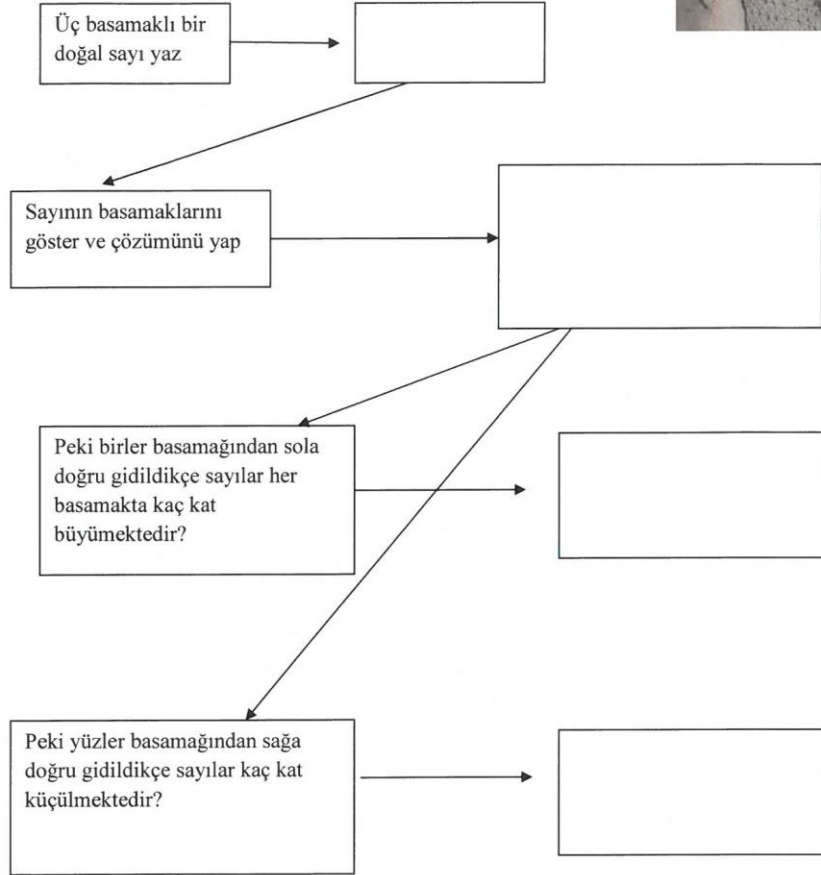


Yukarıdaki şekillerin yüksekliklerini çiziniz.



1. Şekilde bir okulun krokisi verilmiştir. Bu okulda; **alanı en büyük** yer hangisidir? Neden alanının en büyük olduğunu düşünüyorsunuz?
2. **Alanı en küçük** yer hangisidir? Neden alanının en küçük olduğunu düşünüyorsunuz?
3. Nelerin alanı olur?
- 4.

Önceki bilgilerimizi hatırlayalım!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



NOT: Birler basamağından sola doğru gidildikçe sayılar her basamakta 10 kat büyümektedir. Birler basamağından sonra onlar basamağı gelir. Soldan sağa doğru gidildikçe ise sayıların 10 kat küçüleceği yani 10'a bölünmüş olacağı anlamına gelir. Böylece yüzlerden onlara, onlardan birlere geçilir.

Peki birler basamağına geldikten sonra sayıyı bir kez daha 10'a bölersek ne olur? Biz bu sayıyı nasıl ifade ederiz?

Aşağıdaki tabloyu inceleyelim.

0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009
0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	200	300	400	500	600	700	800	900
1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000

Yukarıdaki tabloya göre 5 sayısı 50'nin kaçta kaçdır?

6 sayısı 600'ün kaçta kaçdır?

3 sayısının $\frac{1}{10}$ 'i kaçtır?

8 sayısının $\frac{1}{100}$ 'i kaçtır?

DİKKAT: Birler basamağından sonra sayıyı 10'a bölersek onda birleri elde ederiz. Doğal sayılardan kesirlere geçtiğimizi göstermek için ikisini ayıracak bir işarete ihtiyaç vardır. Bu işarete ondalık işareti denir. Sağa doğru her geçişte değeri 10'a bölünür. Onda birlerden sonra yüzde birler, sonra binde birler gelir.

Ad:

Soyad:

CEBİRSEL İFADELER	EVET	BZEN	HAYIR
1) Cebirsel ifadenin tanımını yapabilirim.			
2) Cebirsel ifadelerin günlük hayatta nerelerde kullanıldıklarına ilişkin örnekler verebilirim.			
3) Bir cebirsel ifadenin değişkenlerini bulabilirim.			
4) Bir cebirsel ifadenin sabit terimlerini bulabilirim.			
5) Bir cebirsel ifadenin terimlerini ayrı ayrı gösterebilirim.			
6) Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade yazabilirim.			
7) Bir cebirsel ifadeye uygun sözel durum yazabilirim.			
8) Cebirsel ifadelerde değişkenlerin yerlerine farklı doğal sayılar koyup, bu cebirsel ifadenin değerini hesaplayabilirim.			
9) Cebirsel ifadelerin anlamlarını açıklayabilirim.			
10) Cebirsel ifadelerde toplama işlemi yapabilirim.			
11) Cebirsel ifadelerde çıkarma işlemi yapabilirim.			
12) Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpabilirim.			
13) Verilen bir dizinin kuralını harfle ifade edebilirim.			
14) Kuralı harfle ifade edilen bir dizinin terimlerini bulabilirim.			

7) EVET olarak işaretlediğim maddeleri öğrendim. Bunları öğrenmek için neler yaptım?

8) Hangi stratejileri kullanacaksın daha sonraki çalışmalarında?

9) Bir önceki çalışmalarından daha mı iyiyim? Yoksa daha mı kötüyüm? Sebepleri neler olabilir?

Ek 12. İZİN DİLEKÇESİ



T.C.
NEVŞEHİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 49405861/44/6106830

05/12/2014

Konu: Anket İzni.

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Necmettin Erbakan Üniversitesi Rektörlüğü, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 01.12.2014 tarihli ve 12656 sayılı yazısı.

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı Doktora programı öğrencisi Hülya YILDIZLI'nın, "Öz Düzenlemeli Öğrenmenin 6.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısına, Tutumuna ve Öz Düzenleme Becerilerine Etkisi" konulu ekte sunulan anketi; ilimiz merkezinde bulunan TOKİ 125.Yıl Ortaokulu öğrencilerine uygulamayı talep etmektedir.

Anılan anketin 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılında, Eğitim-Öğretimi aksatmamak şartıyla Okul Müdürlüğü'nün muvafakatinde yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Osman ŞİMŞEK
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
05/12/2014

Ahmet SOLEY
Vali a.
Vali Yardımcısı

Yeni Kayseri Cad. Hükümet Konağı Kat:2 50100 NEVŞEHİR
Elektronik Ağ: nevsehirmem@www.meb.gov.tr
e-posta: hizmetici50@meb.gov.tr

Tel: (0 384) 213 79 33
Faks: (0 384) 213 20 68

Ek 13. ÖZGEÇMİŞ



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Adı Soyadı:	Hülya Yıldızlı			
Doğum Yeri:	Çumra			
Doğum Tarihi:	15.02.1986			
Medeni Durumu:	Evli			
Öğrenim Durumu				
Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Nesrinve Ayşegül Kardeşler	İlkokul	Konya	1992-1997
Ortaokul	Anadolu İmam Hatip Lisesi/Ahmet Haşhaş	Ortaokul	Konya	1997-2001
Lise	Meram Anadolu Lisesi	Lise	Konya	2001-2004
Lisans	S.Ü.E.F.	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	Konya	2004-2008
Yüksek Lisans	Necmettin Erbakan üniv.	Eğitim Programı ve Öğretimi	Konya	2008-2011
Becerileri:	İyi bir öğretmen, iyi bir anne, iyi bir eş ve çalışkan bir akademisyen			
İlgi Alanları:	Kitap okuma, spor, yüzme, seyahat etme			
İş Deneyimi:	2008-2009 İslık İlköğretim Okulu Konya- Karapınar 2009-2010 Buldan Ahmet Tuncay Yibo-Denizli 2010-2013 Ovaören İlköğretim Okulu Nevşehir 2013-2014 Çardak Ortaokulu Merkez/Nevşehir 2014- Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi-Araştırma Görevlisi			
Aldığı Ödüller:	-			
Hakkımda bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Yrd. Doç. Dr. Osman Kurtkan Kapıcıoğlu Yrd. Doç. Dr. Hasan Hüseyin Kılınç			
Tel:	05069304497			
E-Posta:	hulyayildizli42@gmail.com			
Adres	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi			