

**T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME ORTAMI KOŞULLARI VE
MATEMATİKSEL PROBLEM ÇÖZME BAŞARILARINA
GÖRE KULLANDIKLARI ÖZ DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME
STRATEJİLERİ FARKLILIKLARI
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

Aslıhan YILMAZ

BURSA 2009

**T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRTİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME ORTAMI KOŞULLARI VE
MATEMATİKSEL PROBLEM ÇÖZME BAŞARILARINA
GÖRE KULLANDIKLARI ÖZ DÜZENLEYİCİ ÖĞRENME
STRATEJİLERİ FARKLILIKLARI**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Aslıhan YILMAZ

Danışman

Prof. Dr. Murat ALTUN

BURSA 2009

T. C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlköğretim Anabilim/Anasanat Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı'nda 700634001 numaralı Aslihan Yılmaz'nın hazırladığı "Öğrencilerin Öğrenme Ortamı Koşulları Ve Matematiksel Problem Çözme Başarılarına Göre Kullandıkları Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerindeki Farklılıklar" konulu Yüksek Lisans (Yüksek Lisans/Doktora/Sanatta Yeterlik Tezi/Çalışması) ile ilgili tez savunma sınavı, 28/08/ 2009 günü 10.00 -12.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının başarılı (başarılı/başarısız) olduğuna oy birliği (oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.


(Danışman, Jüri Başkanı)
Prof. Dr. Murat ALTUN
Uludağ Üniversitesi


Prof. Dr. Rıdvan EZENTAŞ
Uludağ Üniversitesi


Yrd. Doç. Dr. Şeref TAN
Uludağ Üniversitesi

28/08/2009

ÖZET

Yazar : Aşlıhan Yılmaz
Üniversite : Uludağ Üniversitesi
Anabilim Dalı : İlköğretim Anabilim Dalı
Bilim Dalı : Sınıf Öğretmenliği
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : XIII+ 130
Mezuniyet Tarihi : 04 / 09 / 2009
Tez Danışman(lar)ı : Prof. Dr. Murat ALTUN

Öğrencilerin Öğrenme Ortamı Koşulları Ve Matematiksel Problem Çözme Başarılarına Göre Kullandıkları Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Farklılıkları

Günümüzde değişimin eskiye göre çok hızlanması, son dönemlerinde yaşam boyu öğrenme (life long learning) kavramını, bu anlayışta öğrenme stratejilerinin önemini artırmıştır. Problem çözme becerileri bir yeterlik olarak zorluklarla baş etmenin, strateji olarak da sürekli ve nitelikli öğrenmenin temel dayanağıdır. Bu çalışma esas itibarıyla bireylerin, öğrenmelerini organize etmede kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin öğrenme ortamı koşulları ve matematiksel problem çözme başarılarına göre nasıl değiştiğini gösterme, bireysel farklılıkları ortaya koyma ile ilgilidir. Bu durumu ortaya koymak için; çalışma nitel yöntemlerle yapılmıştır. Öğrencilerin içinde buldukları öğrenme ortamı koşullarının, sosyoekonomik düzeyin, matematiksel problem çözme başarısının kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde belirleyici olduğu, genel benzerlikler olmasına rağmen bulunan öğrenme ortamı koşuluna, içinde yaşanan sosyoekonomik düzeye ve matematiksel problem çözme başarısındaki farklılıklar kaynaklı çeşitli stratejilerin kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Öz Düzenleyici Öğrenme
Stratejileri

Öğrenme Ortamı
Koşulları

Matematiksel Problem
Çözme

ABSTRACT

Author : Ashlhan Yılmaz
University : Uludağ Üniversitesi
Department : İlköğretim Anabilim Dalı
Sub Department : Sınıf Öğretmenliği
Kind of Thesis : Yüksek Lisans Tezi
Number of Page : XIII + 130
Date of Graduation : 04 /09 / 2009
Supervisor : Prof. Dr. Murat ALTUN

Students' Differences Of Self Regulated Learning Strategies According To The Learning Environment Circumstances and Mathematical Problem Solving Success

Life long learning and learning strategies concepts importances have increased because of the speed of change in nowadays. Problem-solving skills are the fundamental basis to deal with difficulties as a competence. Problem solving strategies are also fundamental base on a continuous and qualified learning. Basically, this study is related with individuals' self regulated strategies change, which organizes to learn, according to the learning environment circumstances and mathematical problem solving success and individuals' diversity on this subject. To put this situation, work has been done with qualitative methods. Students' learning environment circumstances, socioeconomic level, mathematical problem solving success are deterministic in the usage of self regulated strategies, although general similarity of individuals' usage of self regulated strategies, according to the results that have been reached, different strategies are used due to the learning environment circumstances, socio-economic level and mathematical problem-solving success.

Key Words

Self Regulated Learning Strategies Learning Environment Circumstances Mathematical Problem-Solving

Önsöz

Araştırmanın her aşamasında bana destek olan, moral veren herkese çok teşekkür ederim.

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde danışmanlığımı yaparak çalışmamı yönlendiren, bilgi ve tavsiyelerini esirgemeyen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Murat ALTUN'a çok şey borçluyum. Sizden öğretmenliğe, araştırmaya, akademik yaşantıya dair çok şey öğrendim. Bana güvendiğiniz için çok teşekkür ederim. Değerli yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sayın Prof. Dr. Rıdvan EZENTAS'a ve yapıcı görüşleriyle tezime katkıda bulunan hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Şeref TAN'a saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Araştırmanın her aşamasında sorularıma sabırla yanıt veren, benden desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Dilek SEZGİN MEMNUN'a, Arş.Gör. Recai AKKAYA'ya, Öğr.Gör. Dr. Yeliz YAZGAN'a, Öğr.Gör. Dr. Menekşe Seden TAPAN'a çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimime başladıktan sonra, sağladığı burs sayesinde maddi sıkıntı çekmeden, rahat bir biçimde akademik çalışmalar yapmamı sağlayan TÜBİTAK – Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na teşekkürlerimi sunuyorum.

Yüksek lisans öğreniminde tanıştığım ama ömür boyu arkadaşlığımızın devam etmesini umduğum, özellikle tezin tamamlanma sürecinde desteklerini benden esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Selviye İMAMOĞLU'na, Gökçen YAZANOĞLU'na ve Recai KAYAPINAR'a içtenlikle teşekkür ederim.

Öğrencilik hayatım boyunca bana emeği geçen tüm öğretmenlerime emekleri için çok teşekkür ediyorum.

Son olarak araştırmama başladığım günden itibaren bana her an sevgi sabırla güç veren, bana olan inançlarını hiç kaybetmeyen annem Gülçin YILMAZ'a, babam Mikail YILMAZ'a, biricik kardeşim Neslihan YILMAZ'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Aslıhan YILMAZ

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	IV
ÖNSÖZ.....	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
KISALTMALAR.....	VIII
TABLOLAR.....	IX
ŞEKİLLER.....	X
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. ÖZ DÜZENLEME.....	5
1.1.1. Öz Düzenleyici Öğrenenler.....	8
1.1.2. Öz Düzenleyici Stratejiler.....	10
1.2. ÖĞRENME ORTAMI KOŞULLARI.....	16
1.3. MATEMATİKSEL PROBLEM ÇÖZME.....	20
1.3.1. Problem Çözme Süreci.....	23
1.3.2. Öz Düzenleme ve Problem Çözme.....	27
1.4. İLGİLİ LİTERATÜR.....	29
1.4.1. Öğrenme Ortamı ve Matematiksel Problem Çözme Başarısı.....	30
1.4.2. Öz Düzenleme.....	32
1.5. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	40
1.5.1. Araştırmanın Problemi ve Alt Problemleri.....	41
1.5.2. Sayıtlılar ve Sınırlılıklar.....	41

YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMA MODELİ.....	42
2.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI ÇALIŞMA GRUBU.....	43
2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	45
2.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	45
2.3.2. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeği.....	46
2.3.2.1. Özgün Ölçek.....	46
2.3.2.2. Türkçe Ölçek.....	47
2.3.2.3. Geçerlik Çalışması.....	48

2.3.2.4. Güvenirlik Çalışması.....	49
2.3.3. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Görüşme Formu.....	50
2.3.4. Problemler.....	51
2.4. VERİ TOPLAMA SÜRECİ.....	53
2.5. VERİLERİN ANALİZİ	55

BULGULAR VE YORUM

3.1. Kişisel Bilgi Formundan Elde Edilen Bulgular	56
3.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	59
3.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	72
3.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	76
3.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	81
3.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	84
3.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	90

SONUÇ ve TARTIŞMA

4.1. ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI	100
4.2.ARAŞTIRMANIN ÖNERİLERİ.....	103
4.2.1. İlköğretim Kurumlarına İlişkin Öneriler.....	103
4.2.2. Yeni Yapılacak Araştırmalara İlişkin Öneriler	104
KAYNAKLAR	105
EKLER	119
ÖZGEÇMİŞ.....	130

KISALTMALAR

SED – Sosyo Ekonomik Düzey

PISA – Programme for International Student Assessment

TIMMS – Third International Mathematics and Sciences Study

PIRLS – Progress in International Reading Literacy Study

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

SRL – Self Regulated Learning

PSSM- Principles and Standarts for School Mathematics

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development

KMO Kaiser-Meyer-Olkin

TABLULAR

Tablo 1. Zimmerman'ın Öz Düzenleme Modeli.....	6
Tablo 2. Pintrich'in Öz Düzenleme Modeli	7
Tablo 3. Zimmerman'ın Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	10
Tablo 4. Butler ve Winne'in Öğrenen Etkinliği Listesi	12
Tablo 5. Problem Çözmede Kritik Davranışlar	27
Tablo 6. Araştırmanın Değişkenleri	43
Tablo 7. Öğrencilerin Cinsiyetlerine, Sınıf Düzeylerine ve Ders Yılı Sonundaki Matematik Karne Notlarına İlişkin Veriler	44
Tablo 8. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeğinin Geçerlik Güvenirlik Uygulaması Çalışma Grubunun Dağılımı	47
Tablo 9. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeğinin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Değerleri.....	48
Tablo 10. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçek Faktörlerinin Açıkladığı Varyans Yüzdesi ile Güvenirlik Değerleri	49
Tablo 11. Matematiksel Problemleri Puanlama Şablonu	52
Tablo 12. Araştırma Grubunun Cinsiyete, Sınıf Düzeylerine Göre Frekans, Yüzde Dağılımı .	56
Tablo 13. Anne Baba Eğitim Durumu Frekans ve Yüzde Değerleri	57
Tablo 14. Ailenin Ortalama Aylık Geliri Frekans ve Yüzde Değerleri	58
Tablo 15. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Sosyoekonomik Düzeylere Dağılımı.....	58
Tablo 16. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeği Faktörlerin Ortalamaları.....	60
Tablo 17. Olumlu ve Olumsuz Problem Çözme Tutumuna Sahip Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı	63
Tablo 18. Okuldaki Öğrenme Ortamını İnceleyen Maddelere Yüksek ve Düşük Puan Veren Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı.....	69
Tablo 19. Evdeki Öğrenme Ortamını İnceleyen Maddelere Yüksek ve Düşük Puan Veren Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı.....	71

Tablo 20. Birinci Dönem Matematik Dersi Not Ortalaması Dört Olan Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı.....	77
Tablo 21. Birinci Dönem Matematik Dersi Not Ortalaması Beş Olan Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı	79
Tablo 22. Beşinci Sınıfa Giden Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı	81
Tablo 23. Altıncı Sınıfa Giden Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı	83
Tablo 24. Düşük Sosyoekonomik Düzey Öğrencilerinin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı.....	85
Tablo 25. Orta Sosyoekonomik Düzey Öğrencilerinin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı.....	87
Tablo 26. Yüksek Sosyoekonomik Düzey Öğrencilerinin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı.....	88

ŞEKİLLER

Şekil 1. Öğrenme Ortamı Koşulları Anketi	50
Şekil 2. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Kullanımına Göre Dağılımı	61
Şekil 3. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Problem Çözmeye Yönelik Tutumları.....	62
Şekil 4. Öğrencilerin Sınıf İçi Etkileşim Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması.....	65
Şekil 5. Öğrencilerin Ortak Yönetim Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması	66
Şekil 6. Öğrencilerin Çalışma Şekli Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması.....	66
Şekil 7. Öğrencilerin Problem Çözme Fırsatları Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması.....	67
Şekil 8. Öğrencilerin Engeller Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması.....	68
Şekil 9. Öğrencilerin Destekleyici Aile Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması	70
Şekil 10. Problem Çözme Başarı Kategorilerine Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı	72
Şekil 11. SED'e Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı.....	88
Şekil 12. Anne Eğitim Durumuna (AED) Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı.....	90
Şekil 13. Baba Eğitim Durumuna (BED) Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı.....	94

GİRİŞ

Bireylere gelecekte karşılaşılabilecekleri problemlerin üstesinden gelebilecek becerileri kazandırmak eğitimin öncelikli hedefidir. Yaşanan hayat her yönüyle hızlı değişmekte olduğundan belirli bir kesitte kazanılan becerilerin yeterli olması mümkün değildir. Son dönemlerde önem kazanan yaşam boyu öğrenme anlamına gelen “life long learning” (Demirel 2005), bu düşüncenin bir ürünüdür. Bu çalışmada esas itibariyle öğrenme süreci ile ilgilidir. Çalışmada bireyin içinde bulunduğu öğrenme ortamı koşullarının ve matematiksel problem çözme başarılarının bireyin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerini belirlenmesi, bu stratejilerdeki benzerlik ve farklılaşmanın ortaya konması ele alınmaktadır. Çalışma ayrıca öğrencilerin problem çözme becerilerini kazanırken, öğrenme ortamından nasıl etkilendikleri, öğrenme stratejilerinin neler olduğu, bu stratejileri seçerken ve kullanırken nasıl davrandıkları, zihinsel faaliyetlerini nasıl organize ettikleri ile de ilgilidir.

Yaşam boyu öğrenmenin bir yaşam biçimi haline gelmesi önemli ölçüde bu yeteneklerin gelişimine bağlıdır. Öğrencilere bu becerileri kazandırmanın etkili akıl yürütme, eleştireci düşünme ve problem çözmenin öğretimin merkezine alınmasıyla mümkün olabileceği düşünülmektedir (Lester 1994; Pape ve Smith 2002). Eğitim sürecindeki bu öneminden ötürü problem çözme becerileri ve problem çözme öğretimini etkileyen faktörler sürekli bir araştırma alanı olagelmiştir. Matematiksel problem çözme başarısını etkileyen birçok faktörden söz edilebilir. Bunların başında öğrencinin problem çözerken işe koştığı bireysel yetenekleri, bilişsel stratejileri, matematiğe ve problem çözmeye karşı tutumu ve inançları gibi öğrencinin kendisi ile ilgili özellikler gelmektedir. Sözü edilen faktörlerin yanı sıra bir de dış faktörler vardır. Bunların başında öğretmen faktörü, öğretim yöntemleri, ders materyalleri, aile koşulları v.s. gelmektedir. Problem çözme başarısını artırabilmek için, bu faktörlerden her birinde iyileştirmeler yapmak bir çözüm olarak görünebilir. Ne var ki her bir faktör müdahale edilme (kontrol altında tutulma) bakımından farklılıklar göstermektedir. Bunlardan bazıları, özellikle öğrencinin bireysel özellikler dışında olan faktörler, daha çok kontrol altında tutulabilir özelliktedir. Bu yüzden araştırma çalışmalarının yoğunlaştığı noktalar,

öğrencinin dışındaki faktörlerle ilgilidir. Bunlardan öğretmen nitelikleri ve öğretmen eğitimi, öğretim yöntemleri, içerik düzenleme, öğrenme ortamı düzenleme araştırılan konuların başında gelmektedir. Bunun kanıtı olarak matematik öğretimi ile ilgili Gerçekçi Matematik Eğitimi kuramının gelişimi, genel öğrenme ile ilgili yapılandırmacı öğrenme kuramlarının geliştirilmiş olması gösterilebilir.

Yapılandırmacılık; öğrencilerin kendi bilgilerini kendilerinin biçimlendirmesine ve oluşturmasına dayanan bir yaklaşımdır (Matthews 2002). Gerçekçi Matematik Eğitimi de tümüyle yapılandırmacı karaktere sahip olmasına rağmen bilgi oluşturmada izlenen yollarda farklılık öneren bir yaklaşımdır. Öğrenme kuramları ve yöntemleri üzerine yapılmış çalışmalara örnek olarak Schoenfeld (1988), Verschaffel, De Corte ve Lasure (1994), Hegarty, Mayer ve Monk (1995) örnek gösterilebilir. Üzerinde çok çalışma yapılan bir başka konu ise matematiğe ve problem çözmeye karşı tutumdur. Tutumla ilgili araştırmalara farklı düzeylerde Higgins (1997), Yıldızlar (1999), Verschaffel ve arkadaşları (1999), Samuelsson ve Granström (2007)'ün çalışmaları örnek olarak verilebilir.

Öğrencilerin katıldıkları öğretim faaliyetleri, sınıf içinde öğretmen ve okul yönetimi tarafından planlanmış, tasarlanmış öğretim faaliyetleridir. Sınıf dışında yani ev veya yurt gibi ortamlarda geçen zamanları ise kendi iradeleri ve kısmen de anne babanın kontrolünde planlanmaktadır. Kendi iradelerinde olan bu planlamayı etkin bir şekilde yapıp, kendi öğrenme süreci üzerinde sorumluluk alan öğrenciler, kendi hedeflerini belirler, süreç içindeki durumunu izler ve değerlendirirler ise (öz düzenleyici öğrenmede) daha başarılı olurlar (Zimmerman 2000). Bu çalışma öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin kullanımındaki bireysel farklılıklar ile ilgili olup, ilköğretim 5. ve 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin, içinde buldukları öğrenme ortam koşulları ve matematiksel problem çözme başarısına göre farklılaşması konusunda yapılmıştır ve literatürü bu yönüyle desteklemeyi amaçlamaktadır.

Günümüzde, uluslararası düzeyde gerçekleştirilen ve öğrencilerin başarılarının değişik açılardan değerlendirdiği TIMMS, PISA, PIRLS gibi sınavlar, ülkelerin eğitim programlarındaki eksiklikleri işaret etmede yararlı bilgiler vermiş ve bazı reform

hareketlerini tetiklemiştir. Bunun dışında ülkelerin ihtiyaç duydukları insan gücünün nitelikleri, okul matematiği ile hayatta gerekli olan matematik arasındaki uzaklığın giderilmesi ve öğrenilen bilgi ve becerilerin kullanılabilir olması düşüncesi de program geliştirme çalışmalarına yol açmıştır (NCTM 1989 2000). ABD’de NCTM standartlarının geliştirilmesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Standartlar matematik eğitiminin kavramsal anlayışı, işlemsel akıcılığı, stratejik yeterliği, uyarlanabilir muhakemeyi ve üretken yatkınlığı gerektiren matematiksel yeterliği elde etmek için, öğretmen ve öğrencilerin bilinen rolleri dışında, farklı roller üstlenmesini gerektirmektedir (Kilpatrick, Swafford ve Findell 2001; Yetkin 2006).

Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de yapılan eğitim reformu çalışmaları yapılandırmacı öğrenmeyi öne çıkarmıştır ve yapılandırmacı öğrenme öğretim faaliyetlerini her yönüyle etkilemiştir. Yapılandırmacı öğrenme, doğası gereği bilgiyi öğrencinin kendisinin üretmesini esas almaktadır. Bu karakteri ile yapılandırmacı öğrenme, öz düzenleme becerilerine doğal olarak yer ve önem vermektedir. Uygulamaya konan yeni eğitim programının değerlendirme bölümünde söz edilen **öz değerlendirme** formları, yapılandırmacı öğrenmenin doğal bir gereği olarak ele alınabilir. Bu durum dikkatlerin öğrencinin kendi haline veya akranlarıyla çalışırken ki durumuna, içinde bulunduğu öğrenme koşullarına ve başvurduğu öz düzenleyici öğrenme stratejilerine yönelmesine yol açmıştır.

“Öğrenciler kendi öğrenme süreçlerini nasıl yönlendirebilirler?” sorusuna aranan cevaplar, özellikle öz düzenleyici öğrenme ile akademik başarı arasındaki ilişkileri inceleyen kuramlar ve araştırmalar, 1980’li yılların ortalarında başlamıştır. **Öz düzenleme**, zihinsel bir yetenek veya akademik çalışma becerisinden daha çok, bireyin kendisinin yönlendirdiği, zihinsel yeteneklerini, becerilerini öğrenme sürecine aktarması olarak tanımlanabilir (Haşlamam 2005). Öz düzenleyici öğrenenler kendi öğrenme süreçlerine aktif olarak katılırlar. Uygun olan öğrenme stratejisini seçerler, hedefleri doğrultusunda uygularlar ve kendi gelişimlerini izlerler. Verimli çalışma ortamı hazırlarlar, zamanlarını iyi kullanırlar.

Öğrenme ortamı koşulları ile ilgili yapılan çalışmalar genellikle öğrencinin okulda karşılaştığı öğretim yöntemleriyle ilgili olup, sınıf içinde öğretmenin takındığı tutumun öğrenci başarısına etkisini incelemektedir. Bu alanda yapılmış çalışmalarda,

öğrenme stratejilerindeki müdahalenin, bilişsel öğrenmeyi cesaretlendirdiği, motivasyonu arttırdığı gibi, aynı zamanda kişilerin bilgiyi edinmek için seçeceği öğrenme stratejilerini de etkilediğini de ortaya koymuştur (Montalvo ve Torres 2004).

Öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile ilgili yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Her ne kadar öz düzenleyici öğrenenleri öz düzenleyici olmayanlardan ayıran noktaların tanımı konusunda bir fikir birliği sağlanmışsa da, ilgili süreçlerin tanımları haricinde öz düzenleyici öğrenmenin bir tanımını bulmak zordur. Literatürde genellikle bilişsel, motivasyonel, istemsel ve bilişüstü süreçlerle ilgili sayısız tanım bulunmaktadır. Aslında, tüm bu tanımların, süreçlerin merkezinde Zimmerman'ın (1989; Zimmerman ve Martinez-Pons 1986, 1988) öz düzenleyici öğrenme ile ilgili tanımı bulunmaktadır: “Öğrenciler, kendi öğrenme süreçlerinin bilişüstü, motivasyonel ve davranışsal olarak aktif katılımcısı oldukları derecede öz düzenleyici olarak tanımlanırlar”. Bu tanımdan yola çıkarak öz düzenleyici öğrenmenin akademik başarı üstündeki etkisini inceleyen araştırmacılar ise, Zimmerman ve Martinez Pons (1986, 1988), Boekaerts (1993), Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1993), Purdie (1995), Pape ve Wang (2003), Marcou ve Philippou (2005), Kramarski ve Gutman (2006) olmuştur. Öz düzenleyici öğrenmenin matematik dersi üzerindeki etkisini ise Wolters ve Pintich (1998), Schunk (2001), Pape ve Smith (2002), Pape ve Bell ve Yetkin (2003), Kramarski ve Gutman (2006) gibi araştırmacılar çalışmışlardır.

Ülkemizde öz düzenleyici öğrenme konusu farklı çalışmalarda incelenmiştir. Öztürk (1995), Çiftçi (1998), Sarıtaş (2002), Akkoyunlu (2003), Şen (2003), Güven (2004), Altun (2005), Haşlaman (2005), Üredi (2005), Öztürk, Bulut ve Koç (2007), Özsoy (2007) ve Arsal (2009) farklı sınıf düzeylerinde, farklı derslerde öz düzenleyici öğrenme ve öz düzenleyici öğrenme stratejilerini incelemişlerdir. Ancak bu çalışmalar genel durumu ortaya koymaya yönelik nicel yöntemlerle yapılmış, öğrencilerin görüşleri nitel yöntemlerle alınmamıştır. Öğrencilerin öz düzenleme sürecinde kullandıkları stratejilerin neler olduğu, bunların hangi durumlarda neye göre değiştiği ve içinde buldukları öğrenme ortamlarının koşulları ile matematiksel problem çözme başarısının bu değişimlerde söz sahibi olup olmadığına yönelik bir çalışma ile karşılaşılmadığından, bu eksiği gidermek amacıyla çalışmanın yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Bu çalışmanın dayandığı üç temel kavram “öz düzenleyici öğrenme stratejileri”, “öğrenme ortamı” ve “matematiksel problem çözme” dir. Bu kavramlar aşağıda açıklanmaktadır.

1.1. Öz Düzenleme

Öz düzenleme, bireyin kendi davranışlarını gözleyip, kendi kriterleriyle karşılaştırarak yargıda bulunması ve gerekiyorsa davranışlarını kriterlerine uygun hale getirmesidir. Diğer bir deyişle bireyin kendi davranışlarını etkilemesi, yönlendirmesi, kontrol etmesidir (Bandura 1977). Öz düzenleme, insan olmanın bir özelliğidir. Bu nedenle Bandura’ya göre insanların davranışları sadece dışsal pekiştireçler ve cezalarla kontrol edilemez. İnsanların davranışları başkalarının gösterdikleri tepkilerden etkilense de insanlar davranışından kendi sorumludur. Çünkü insanlar davranışlarını büyük ölçüde kendi kendilerine düzenlerler (Senemoğlu 2005).

Sosyal bilişsel kuramdan etkilenen öz düzenlemeye dayalı öğrenme birçok araştırmacı tarafından bir süreç olarak tanımlanmıştır (Zimmerman 1998, Pintrich 2000). Rizemberg ve Zimmerman (1992) tarafından, “amaçlar belirleme, bu amaçları gerçekleştirmek için stratejiler geliştirme ve bu stratejilerin kazandırdıklarını denetleme” olarak ifade edilen öz düzenleme, Pintrich (2000) tarafından “öğrencilerin, kendi öğrenme hedeflerini belirledikleri, bilişlerini, motivasyonlarını ve davranışlarını düzenlemeye çalıştıkları, hedefleri ve çevrelerindeki bağlamsal özellikler tarafından yönlendirilip, sınırlandırıldıkları, aktif ve yapıcı bir süreç” olarak tanımlanmaktadır (Üredi ve Üredi 2005). Öz düzenleme, öğrencilerin öğrenme süreçleri üzerinde davranışsal, bilişsel ve motivasyonel olarak etkin rol oynamalarıdır (Zimmerman ve Martinez-Pons 1986; Zimmerman 1998; Üredi ve Üredi 2005).

Davranışsal açıdan, en iyi öğrenebilecekleri öğrenme ortamlarını seçen ve zamanı etkili bir şekilde kullanan öğrenenler; üst biliş açısından kazanımları sırasında planlar yapar, amaçlar belirler, kendi kendilerini izler ve öz değerlendirmeler yaparlar. Motivasyonel açıdan ise yüksek düzeyde öz-yeterlik inancına sahiptirler ve

gerçekleştirdikleri göreve değer (task value) verirler (Zimmerman 1990; Rizemberg ve Zimmerman 1992).

Zimmerman'ın tanımında belirttiği süreç üç temel bölümden oluşur. Kişisel, davranışsal ve çevresel faktörlerin etkileşimi öz düzenlemelerindeki üç döngüsel evreyi etkilemektedir; bunlar kendini gözleme, kendini değerlendirme ve kendini geliştirme davranışı göstermedir (Zimmerman 2000; Açıkgöz 2008). Kişilerin ihtiyaç duyduğu anlarda, organize edilmiş bir öğrenme ortamında olmadıkları durumlarda bile, bir şeyleri öğrenme çabasında olmaları ve bu çabaların verimliliği, kendi öğrenme süreçlerini düzenleyebilmelerine bağlıdır. Son yıllarda kendi kendine öğrenmeye verilen önem ve yaşam boyu öğrenme kavramlarına bağlı olarak ortaya çıkan bireylerin kendi öğrenme etkinliklerini düzenleme gereksinimi öz düzenleme kavramının önemini ortaya koymuştur (Altun 2005).

Tablo 1. Zimmerman'ın Öz Düzenleme Modeli

Kendini gözleme – Öngörü (forethought)	Öğrenme sürecinin başında, sürecin sonunda ulaşılmak istenen durumla ilgili hedeflerin ortaya konulduğu dönemdir. Birey kendini gözlemleyerek uygulayacağı stratejiyi belirler.
Kendini değerlendirme – Performans (performance)	Öğrenme süreci içinde bireyin kendine durumu ve stratejisinin işleyişi ile ilgili geri bildirimler vermesi yoluyla performansını değerlendirdiği dönemdir.
Kendini geliştirme – Öz yansıtma (self reflection)	Öğrenme süreci sonunda elde edilen durumun, sürecin başında hedeflenen ile ilişkisi ele alınır, bireyi bu sonuca getiren performansı hakkında karar verdiği süreçtir.

Pintrich (2000) öz düzenlemeyi, öğrencilerin öğrenmeleri için hedefler belirledikleri ve daha sonra kendi bilişlerini ve davranışlarını düzenledikleri ve kontrol

ettikleri yapılandırmacı bir süreç olarak tanımlamıştır. Sert (2007), öğrenenlerin öğrenme sorumluluğunu alma becerisini öğrenme özerkliği kavramı ile açıklamış, bu tarz bir sorumluluğun gerektirdiği alt becerileri; öğrenme amaç ve hedeflerini belirleme, bu hedeflere ulaşma süreçlerini yönetme ve hedefe ulaşma durumlarını değerlendirme olarak belirtmiştir. Pintrich (2000), öz düzenleme modelinde sosyal bilişsel tabanı ön plana getirmektedir. Öz düzenleyici süreçte yer alan farklı işlemleri sınıflayıp ve analiz eden bu yaklaşımda öz düzenleme 4 evreden oluşmaktadır. Bu evreler planlama, kendini izleme, kontrol ve değerlendirme şeklindedir. Pintrich modelindeki her bir evrede öz düzenleme becerilerini bilişsel, motivasyonel, duyuşsal ve içerik bölümlerinde yapılandırmıştır (Montalvo ve Torres 2004).

Tablo 2. Pintrich'in Öz Düzenleme Modeli

Planlama evresi	Hedef belirleme, önceki bilgileri kontrol etme, zaman ve çabayı planlama gibi durumlar söz konusudur.
Kendini izleme evresi	Biliş ötesi farkındalık, zamanın ve harcanacak çabanın, ihtiyaç duyulan yardımın farkındalık esastır.
Kontrol evresi	Öğrenme için kullanılacak stratejilerinin seçimi ve uyarlanması, yardım arama davranışı gibi davranışlar sergilenir.
Tepki evresi (Yansıtma veya değerlendirme evresi)	Durum değerlendirmesi ve tutumlar ön plandadır.

Modeller birbirine benzer olup, bireyin kendi öğrenmesini planlayıp, yürütmesi ve sonuçlandırması sürecinde farklılık göstermektedir. Ancak modellerin ele aldığı nokta, aşama sayılarının farklı olmasına rağmen aynıdır, kişinin öğrenme süreciyle ilgili kendisinin bir düzenleme yapması esastır.

1.1.1. Öz Düzenleyici Öğrenenler

Akademik başarıları düşük öğrencilerin, başarısızlıklarına neden olan etkileri araştıran eğitimcilerin çalışmaları ile araştırılmaya başlanılmış olan öz düzenleyici öğrenme stratejileri, son yıllarda öğrenmeye verilen önem ve yaşam boyu öğrenme kavramına bağlı olarak ortaya çıkan bireylerin kendi öğrenme etkinliklerini düzenleme gereksinimi ile kendini göstermiştir (Zimmerman 2002; Altun 2005). Öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerinin farkına varmasını sağlayan öğrenme stratejileri, öğrenme sürecinin etkililiğini artırır. Kendi öğrenmesini sağlayabilen, düzenleyebilen öğrenenlere, "stratejik öğrenenler" (Strategic Learners), "bağımsız öğrenenler" (Independent learners), "öz-düzenleyici öğrenenler" (Self - regulated learners) gibi adlar verilmektedir (Senemoğlu 2005).

Öz düzenleme becerisine sahip öğrenciler, öğrenmek için gösterdikleri çabalarda her zaman aktif konumdadırlar; zira kişisel olarak belirledikleri hedeflere ulaşmak için sahip oldukları yetenekleri, kabiliyetleri, dezavantajları ve sınırlılıklarını bilmektedirler (Alcı ve Altun 2007). Öz düzenleyici öğrenenler, belirledikleri hedef doğrultusunda strateji repertuarından kendilerine uygun olan stratejiyi belirleyip, kullanmadaki kendi gelişimini izleyen aktif öğrenenlerdir. Bu kişiler verilen görevleri (ödevleri) analiz eder, bu görevleri başarmak için uygun hedefler belirler, performansı boyunca davranışlarını izler, kontrol eder ve görev sonunda kendi süreci hakkında eleştirilerde bulunup davranışlarını bu eleştiriler doğrultusunda düzenlerler (Zimmerman 2000; Pape ve Smith 2002).

Öz düzenleyici öğrenenler; öngörü evresinde uygun hedefler belirleyip, hedeflerine ulaşmak için öğrenme etkinliklerini planlarlar. Okulda verilen ev ödevleriyle karşılaştıklarında, ödevi inceler ve varolan bilgisi ve inançları altında ödevin gerekliliklerini yorumlarlar.

Performans kontrolü, öğrenme hedeflerini tamamlamak için uygun stratejiler seçmeyi, uyarlamayı veya oluşturmayı içermektedir. Stratejileri uygularken öz düzenleyici öğrenenler kendi bilişlerini, motivasyonlarını, duygularını ve davranışlarını izleyip kontrol ederler. Hedeflerine giden süreçte, gerekirse stratejilerini yeniden düzenlerler.

Öz yansıtma evresinde öz düzenleyici öğrenenler, kendi durumlarını bir standart veya bir durumla karşılaştırarak kendi süreçlerini değerlendirirler. Öz yansıtma onların gelecek hedeflerini, çabalarını etkiler ve böylece öz düzenleme döngüsü tamamlanmış olur. Öz yansıtma evresinde öğrenci sürecin sonuna gelip, kat ettiği yola bakarak genel değerlendirmeyi yaparlar.

Genel olarak kendi öğrenme sürecini yönlendirebilen, bilişsel ve öz düzenleyici stratejileri kullanabilen öğrenciler, Zimmerman'ında (2002) belirttiği gibi:

- Transfer etmede, örgütlemeye, açıklamada, bilgiyi geri getirmeyi sağlayan bilişsel öğrenme stratejilerini (yineleme, açıklama, düzenleme stratejilerini) nasıl kullanacaklarını,
- Kişisel hedeflere ulaşırken zihinsel süreçlerini yönlendirmeyi, kontrol etmeyi ve planlamayı nasıl yapacaklarını (üstbilişsel),
- Güdüsel inançlarını ve uyum sağlama becerilerini -yüksek düzeyde özyeterlik, öğrenme hedeflerine uyum sağlama, görevler için pozitif duygular besleme (eğlence, tatmin)- ve bunları özel öğrenme ortamlarına ya da görevin niteliklerine uygun şekilde kontrol etme, değiştirme ve ayarlamayı,
- Görevlerinde kullanacağı zamanı, çabayı kontrol etmeyi, planlamayı, en uygun öğrenme ortamını yaratmayı, zorluklarla karşılaştığında çevresinden yardım almayı,
- Akademik görevlerde, sınıf ortamının ve yapısının düzenlenmesinde kontrol sürecine katılmak için büyük çaba göstermeyi, (değerlendirme, sınıf ödevlerinin belirlenmesi, görevlerin gerektirdiği çalışmalar, çalışma gruplarının oluşumu),
- İstemsiz stratejileri kullanmayı, çabalarını, motivasyonlarını ve konsantrasyonlarını elde etmede iç ve dış çeldiricilerden kaçınmayı bilirler (Montalvo ve Torres 2004).

Öğrenciler önce, stratejiyi deneyen öz düzenleyici bir davranış modelini görüp, sonra bu tür becerileri taklit etmeye çalışırlarsa başarılı olurlar. Bu ilk girişimleri takiben, bu becerileri yapılandırılmış koşullar altında bağımsız olarak sergilemeli ve en

sonunda da bu becerileri çeşitli koşullara uyarlamak (adapte etmek) üzere kazanmalıdırlar (Pape ve Smith 2002).

1.1.2. Öz Düzenleyici Stratejiler

Öğrencilerin öğrenme süreci içinde kullanmış oldukları stratejiler pek çok farklı adlandırma ve sınıflamaya sahiptir. Öz düzenleyici öğrenme stratejileri, literatürde öğrenme stratejileri başlığında duyuşsal ve güdüsel stratejiler veya yürütücü biliş stratejileri (Öz-Düzenleme Becerileri / SRL-Self Regulated Learning) olarak yer almıştır.

Bazı öğrenciler istedikleri halde çalışamazken; bazıları çok uzun süreler çalıştığı halde öğrenememekten şikayet ederler. Ayrıca daha kısa süre çalışarak uzun süre çalışanlar kadar başarılı olan öğrenciler de vardır. Bu sorunlar, büyük ölçüde öğrencilerin etkili bilişüstü öğrenme stratejilerini kullanamamasından ya da nasıl öğreneceğini bilmemesinden kaynaklanır (Açıkgöz 2008). Bilişüstü öğrenme stratejilerinin giderek önem kazanması, bilişüstü ötesi öğrenme stratejilerinin ne olduğu, öğrencilere nasıl öğretilbileceği, etkililiği gibi konuları da gündeme getirmiştir.

Kişiler herhangi bir akademik işle karşılaşınca işin özellikleri ve gerekliliklerini yorumlayabilmek için bilgi ve inançlarını gözden geçirirler. Oluşturdukları yoruma dayalı olarak, amaçlar ortaya koyarlar. Daha sonra, ürünü ortaya çıkaracak taktik ve stratejiler uygulanmaya başlar. Bu stratejiler bilişsel, duyuşsal veya davranışsal olabilir (Açıkgöz 2008). Öz düzenleme kavramı ile ilgili temel çalışmaları yapan Zimmerman (1989) öğrencilerin gösterdiği öz düzenleyici öğrenme stratejilerini sıralamıştır (Açıkgöz 2008).

Tablo 3. Zimmerman'ın Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri

Kategoriler	Tanımlar/ Açıklamalar
Kendini (Öz) değerlendirme	Öğrencinin çalışmalarının kalitesiyle ve gelişimiyle ilgili etkinliklerdir. Örneğin, doğru yaptığından emin olmak için çalışmasını kontrol etmesi.

Düzenleme ve dönüştürme	Öğrencinin, öğretim malzemelerini, öğrenmeyi gerçekleştirecek biçimde açık ya da kapalı olarak yeniden düzenlemesidir. Örneğin, raporunu yazmadan önce planlama yapması.
Hedef belirleme ve planlama	Öğrencinin amaç koyma, yapılacakları listeleme, zamanlama ve bitirmeyle ilgili planlarıdır. Örneğin, sınavlardan birkaç gün önce çalışmaya başlama ve kendini hızlandırma.
Bilgi arama	Öğrencinin gerekli olabilecek bilgileri ve kaynakları sağlamasıdır. Örneğin, çalışmaya başlamadan önce kütüphaneye gidip mümkün olduğu kadar çok bilgi ve kaynak toplama.
Not- kayıt tutma	Öğrencinin olayları ve sonuçları kaydetmesidir. Örneğin, tartışmalarda not alma, bilmediği sözcüklerin listesini yapma.
Fiziksel yapıyı düzenleme	Öğrencinin fiziksel çevre ile ilgili öğrenmeyi kolaylaştırıcı önlemler almasıdır. Örneğin, çalışma sırasında kendini rahatsız eden şeylerden uzak durması, konsantre olmak için radyoyu
Ödül-ceza verme	Öğrencinin, başarı ve başarısızlık durumlarındaki ödül ya da cezaları tasarlamasıdır. Örneğin, sınavı iyi geçerse kendini sinemaya giderek ödüllendirmeyi planlaması.
Tekrarlama ve ezberleme	Öğrencinin öğrenme malzemesini ezberlemeye çalışmasıdır. Örneğin, matematik formüllerini ezberleyene kadar her yere yazması.
Sosyal yardım arama	Öğrencinin çalışırken karşılaştığı güçlüklerde arkadaş, öğretmen ya da başka kişilerden yardım almasıdır. Örneğin, matematik ödevini yaparken takıldığı yerleri arkadaşına sorması.
Kayıtları - kaynakları gözden geçirme	Öğrencinin; notları, testleri ya da kitapları tekrar gözden geçirmesidir. Örneğin sınavlara hazırlanırken önceki sınavlara tekrar bakması.
Dikkati toplama - konsantrasyon	Öğrencinin öğrenmeyi sağlayabilmesi, geliştirebilmesi adına davranışlarını, dikkatini düzenleyebilmesi. Örneğin probleme çok çaba harcanması, hesaplama basamaklarına yoğunlaşması.

Diğer	Başka insanlar tarafından başlatılan çaba ve davranışlar. Örneğin öğretmenin her dediğini yapması.
-------	--

Butler ve Winne (1995) öz düzenleme ile ilgili, Zimmerman'ın modelini referans alarak öğrenme etkinlikleri modelini ortaya koymuşlardır. Dört aşamadan oluşan modelde öncelik, ortaya konulan görevin (öğrenmenin) belirlenmesi ve genellenmesi ile başlar. Bunu bireyin kendine hedefler belirlemesi ve bu hedeflere ilişkin planların organizasyonu takip eder. Belirlenen hedeflere uygun taktik ve stratejilerin gerçekleştirilmesi aşamasını ise bilişüstü stratejilerin geliştirilmesi süreci izler. Sözü geçen aşamalar içinde benzer yapıların varlığına dikkat çeken araştırmacılar, bu benzerlikleri şartlar, uygulamalar, ürün, değerlendirmeler ve standartlar olarak ifade etmişlerdir (Altun 2005). Bireylerin performanslarına katkı sağlama amacıyla kendileri tarafından alınan karar örnekleri, stratejileri aşağıda sunulmuştur (Açıköz 2008).

Tablo 4. Butler ve Winne'in Öğrenen Etkinliği Listesi

Kategori	Öğrenen etkinliği
Amaçlara ve hareketlere	Olası amaç ve etkinlikleri düşünme
Amaç seçimi	Kişisel öğrenme amaçlarını seçme
Amaçların uyumu	Amaçların neden uyumlu olduğunun farkında olma
Özgüven	Kendine güvenme, özgüvenini geliştirme
Öğretim etkinliklerinin planlanması	Öğrenme etkinliklerini planlama ve seçme
Öğrenciyi güdüleme	Kendini güdüleme
Başlama	Dikkatini toplama, ön öğrenmeleri hatırlama
Kavrama	Okuma, dinleme, analiz etme
Bütünleştirme	İlişkilendirme, şema oluşturma

Uygulama	Yeni durumlara uygulama, olası uygulamaları
Yönetme	Bilme duygusunu yaşama
Sinama	Anlayıp anlamadığını görmek için kendi ifadeleri ile anlatma
Gözden geçirme	Yeni bir strateji deneme
Yansıtma	Başarı nedenlerini düşünme
Değerlendirme	Öğrenme süreci değerlendirme
Geri bildirim	Dışsal geri bildirim alma
Yargılama	Kendi edimini yargılama
Güdü	İlerideki ödülleri düşünme
Konsantre olma	Ara verme

Öğrenme stratejileri başlığı altında yapılan sınıflandırmalarda araştırmacıların farklı sınıflamaları, öz düzenleyici stratejinin içeriği ve tanımını da etkilemiştir. O'Malley ve arkadaşlarının (1985) yaptığı sınıflandırmada biliş bilgisi, bilişsel ve duyuşsal olarak ayrılan öğrenme stratejilerinde öz düzenleyici stratejiler tüm gruplara dağılmış biçimde yer almaktadır. Kendini yönlendirme, kendini değerlendirme biliş bilgisi stratejisinde, yineleme, not tutma, anlamlandırma bilişsel stratejilerde, işbirliğinde bulunma ve yardım arama sosyoduyuşsal stratejilerde yer alarak, öz düzenleyici öğrenme stratejilerini, öğrenme stratejileri ile birleştirerek 3 ana başlık altında toplamışlardır (Güven 2004).

Gagne ve Driscoll (1988) öğrenme stratejilerini bilgi işleme kuramına uygun olarak beş ayrı sınıfta ele almaktadırlar (Sübaşı 2000). Dikkat stratejisi, kısa süreli belleği geliştirme stratejisi, kodlamayı artırma stratejisi, geri getirmeyi artırma stratejisi ile izleme ve yöneltme stratejisi grupları ile öğrenme sürecinde öğrenenin kullandığı stratejileri sınıflamışlardır. Anahtar sözcüklerin ya da temel görüşlerin altını çizme ve metin kenarına not alma gibi öğrenilecek bilginin üzerine dikkat çekmeyi sağlayan stratejileri dikkat stratejisi altında toplayan Gagne ve Driscoll, kısa süreli belleği

geliştirme stratejilerini zihinsel yineleme, gruplama, grafik çizme, anahtar sözcük ya da ana fikirleri çıkarma ve ana ile alt başlıkları çıkarma gibi stratejiler olarak ifade etmişlerdir. Özetleme, not tutma, bilgi haritası çıkarma, bilgiyi çizeleştirme kodlamayı artırma stratejileri; benzetimler kurma, zihinde canlandırma, kendi kendine soru sorma, geri getirmeyi artırma stratejileri ve bireyin kendi öğrenme ve düşünme yollarının bilincinde olma, kendi öğrenmesini etkili olarak sağlayan soru sorma ve kendi kendini denetlemesi gibi stratejiler, izleme – yöneltme stratejileri başlıkları altında sınıflandırılmıştır.

Sübaşı (2000), öğrenme stratejilerini beş ana başlık altında toplamıştır;

- Dikkat Stratejileri

Stratejik bir öğrenci, öğrenme oluşumunda amacını belirledikten sonra dikkat stratejilerinden en uygununu seçerek kullanır. Dikkati yöneltmede kullanılan stratejiler, metinde yazıların altını çizme, metnin kenarına not alma, bilinmeyen sözcükleri yuvarlak içine alma, anlaşılmayan yerlere soru işareti gibi işaretler koymadır. Önemli düşünceleri gösteren işaretler ve açıklamalar, öğrencinin bu kısımlara dikkatini yoğunlaştırmasını sağlar. Dikkatin odaklaşmasında metindeki başlıklar, alt başlıklar, şekil, grafik, şema ve benzerleri etkili rol oynar. Dikkatini odaklaştıran öğrenci metni okumadan önce başlık ve tabloları, şemaları gözden geçirerek zihninde bir ön örgütleyici oluşturabilir.

- Tekrar Stratejileri

Kısa süreli belleğin süre ve depolama yeterliği açısından sınırlılığı, tekrar ve gruplama stratejileri ile artırılabilir. Tekrar stratejileri bir listeyi yinelemek ya da bir metni aynen tekrar etmek gibi bilginin uzun süreli belleğe daha uygun işlenmesine yardım eder. Tekrar stratejisini kullanırken öğrenen kişi, olguları zihinsel ya da sesli yineler, bir metni aynen kopya eder ya da önemli tümceleri tekrarlar, bazı bölümleri aynen alıntılar ve yazının önemli kısımlarının altını çizer.

- Anlamlandırmayı Artıran Stratejiler

Anlamlandırmayı artıran stratejiler bilginin aynen uzun süreli belleğe geçişinden çok anlamlı bir bütün olarak yerleşmesini sağlarlar. Yeni gelen bilgiye anlam

verilebilmesi için bireyin konu ile ilgili önbilgileri olmalı ve birey yeni bilgiyi varolan bilgilerle ilişkilendirebilmelidir. Açıklama ve soru sorma, yaratıcı sözel ya da görsel imajlarla bilinenlerden yeni bilgi için benzetimler oluşturma gibi taktikleri kullanabilirler. Yeniden düzenlemede not alma, özetleme, uzamsal temsilciler oluşturma gibi teknikler kullanılır. Not alma; doğru olarak not alınırsa yeni bilgi, varolan bilgiye etkili bir biçimde ilişkilendirilir ve işlenmiş olarak bilginin düzenlenmesine yardımcı olur. Öğrenciler tartışılan ve sunulan bilgiyi tabloya etkin olarak işleyebilirler. Özetleme; yazılı bir materyalin özetlenmesi etkili bir öğrenme yoludur.

- Yürütücü Biliş Stratejileri (Öz-Düzenleme/SRL)

Yürütücü biliş, öğrenenlerin benimsedikleri öğrenme stratejilerini kullanma yetenekleri ve kendi düşünme birimleri üzerine düşünceleridir başka bir deyişle, bireyin kendi bilişsel süreçleri ile ilgili bilgisidir. Birçok araştırmacı yürütücü bilişin iki temel öğeye sahip olduğu konusunda görüş birliği içindedir. Bu öğelerden biri, bilişe ilişkin bilgidir. Diğeri de bilişi denetim, izleme, düzenleme gibi öz düzenleme mekanizmalarıdır (Gagne 1993). Öğrenen kişinin, belirli bir öğrenme durumunda kullandığı çeşitli öğrenme stratejileri ve kendi öğrenme sürecine ilişkin anlayışa sahip olmasıdır. Yürütücü bilişin ikinci öğesi bilişi izlemedir. Bilişi izleme, bireyin öğrenilecek durumun öğrenilmesinde en uygun stratejiyi seçme, kullanma, izleme ve değerlendirme, yeniden düzenleme yapma yeteneğidir. Kavrama, öğrenilen bilginin öğeleri arasındaki ilişkilerin ve bu bilgi ya da düşüncelerle bir bireyin sahip olduğu temel bilgiler ve yaşantı arasındaki ilişkilerin yapısal ya da kavramsal bir biçimde düzenlenmesidir.

- Duyuşsal Stratejiler

Öğrenciler kendi kendilerine öğrenirken uygun bilişsel stratejileri kullansalar bile kimi kez öğretim hedeflerine ulaşmada güçlüklerle karşılaşır. Bu güçlükler, duygusal etmenlerden kaynaklanabilir. Öğrenmede duygusal ya da güdüsel etmenlerden oluşan engelleri ortadan kaldırmak için kullanılan stratejiler duyuşsal stratejiler olarak adlandırılmaktadır. Bu alandaki araştırmalar, öğrencilerin dikkatlerini toplamayı, yoğunlaşmalarını sürdürmeyi, edim kaygısının üstesinden gelmeyi, güdülenmeyi sağlama ve sürdürmeyi, zamanı etkili olarak kullanmayı sağlayacak stratejiler üzerinde

yoğunlaşmaktadır. Öğrencilerin kendi kendilerine çalışırken, en yaygın sorunlarından biri, zihnin ya da ilginin başka yöne çekilmesidir. Dikkatin başka yöne yönelmesi genellikle çalışırken veya okurken, radyonun açılması, oda arkadaşının içeri girmesi gibi dışsal etmenlerden oluşur. Dikkatin bu tür dağılmasının önlenmesi için bazı araştırmacılar (Danseream 1985) ruhsal yönetim (Mood Management) yöntemini önerirler (Gagne ve Driscoll 1988). Bu yöntemde, öğrenciler öğrenmelerini en iyi destekleyen çevresel özellikleri belirleyip, düzenleyerek ruhsal yapılarını öğrenme için en uygun duruma getirirler. Başka bir deyişle, ortamlarını öğrenmeleri için düzenlerler.

1.2. Öğrenme Ortamı Koşulları

Bireyin yaşamı boyunca bulunduğu her çevrede öğrenme işlemiyle iç içe olduğu düşünülürse, öğrenme ortamının pek çok özel tanımından söz edilebilir. Ancak, öğrenme ortamları genel olarak, çevrede gelişen olayları açıklamak ve karşılaşılan problemlere anlamlı bir çözüm geliştirmek için, bireylerin mevcut kaynakları amaçlarına yönelik olarak kullandıkları yerler olarak tanımlanmaktadır (Wilson 1996; Keser ve Akdeniz 2002).

Öğrenme ortamı denildiğinde, başta okul olmak üzere, aile, arkadaş çevresi ve diğer toplumsal ekonomik çevreler akla gelmektedir. Bahsedilen çevre; çocuğun okula, arkadaş çevresine ve diğer toplumsal çevrelere uyumu, okul başarısı üzerinde etkisini göstermektedir. Ancak, ailede planlı, programlı bir eğitimden çok, genellikle anne babanın özel eğilimleri doğrultusunda bir eğitim uygulanmaktadır (Bakırcıoğlu 1994).

Öğrenme ortamı koşulları ile öğrencinin sınıf içinde ve dışında öğrenmesini etkileyen koşullardan da söz edilmektedir. Sınıf içi koşullarla, konu üzerinde bireysel alıştırma çözmek, öğretmenin öğrencilerinin eksikliklerini işaret etmesi (Samuelsson 2006), öğrencinin öğrenme durumundaki isteksizliği, öğretim metotları - öğretme yaklaşımındaki farklı tercihler, grup iklimi, öğrencilerin katılımı ve sınıf davranışı, öğretmenin ve ailenin öğrencinin çalışmasına olan ilgisi veya ilgisizliği gibi etkenler anlatılmaktadır (Samuelsson ve Granström 2007). Bu koşulların çoğu genel olarak öğrencinin kontrolünde değildir. Okul içinde düzenlenen öğrenme ortamından büyük ölçüde öğretmen sorumludur. Öğrencilerin sınıf arkadaşlarıyla işbirliği içinde çalışmalarına izin verildiği ve teşvik edildiği sınıf düzenlemelerinin daha iyi imkanlar

tanıldığı sınıfların daha başarılı sonuçlar doğurduğu araştırmalarla ortaya konmuştur. Clarke (1997) başarılı öğretmenlerin sınıf etkinliklerinde öğrencilerin düşünceleriyle meşgul olan ve onlara odaklanan kişiler olduğunu öner sürmektedir (Samuelsson ve Granström 2007). Öğrencilerin sınıf içindeki katılımları başarı durumları için önemli bir etkidir. Opdenakker ve Van Damme (2006), iyi öğretimin öğrencilerle iletişim ve ilişki kurmayı içerdiğini vurgulamaktadırlar.

Yapılandırmacı kurama göre öğrenme, bireyin zihninde oluşan bir iç süreçtir. Birey; dış uyaranların edilgen bir alıcısı olmayıp, onların özümleyicisi ve davranışların aktif oluşturucusudur (Yaşar 1998). Yapılandırmacı anlayış, doğası gereği öğrenme ortamının önemini vurgular. Uygulandığı eğitim ortamları, bireylerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almalarını ve etkin olmalarını gerektirir. Çünkü öğrenilecek öğelerle ilgili zihinsel yapılandırmalar, daha önce de belirtildiği gibi, bireyin bizzat kendisi tarafından gerçekleştirilir. Bu nedenle, yapılandırmacı eğitim ortamları, bireylerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına, dolayısıyla, zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine olanak sağlayacak bir biçimde düzenlenir (Yaşar 1998). Öğrencilerin bağımsız düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirmek amacıyla öğrenme - öğretme sürecinde özel bir iletişim biçimini benimser (Alkove ve McCarty 1992).

Yapılandırmacı ortamda öğretmen, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun seçenekler sunar, yönergeler verir, her öğrencinin kendi kararını kendisinin oluşturmasına yardımcı olur (Yaşar 1998). Böylece yapılandırmacı ortamdaki öğrenme sürecinde öğrenci kendi öğrenmesini düzenleyerek öz düzenlemeyi yapmış, öğrenmesinden kendi sorumlu olmuş olur.

Öğrenme ortamı ile ilgili, okul dışı öğrenme koşullarının başında ise öğrencinin derslerini hazırlarken başvurduğu kaynaklar, kaynak kişiler, içinde bulunduğu sosyal ve fiziksel koşullar akla gelmektedir. Bunların büyük bir kısmı ailenin kararı ve imkanlarıyla kısmi değiştirilebilir özelliklerdir.

Üst sosyoekonomik düzeydeki aileler çocuklarını özel okula göndererek kendilerine daha yüksek bir saygınlık sağlamayı düşünmektedirler. Bu nedenle okula ve öğretime karşı tutumları genellikle yüksekte bakmak ve baskıda bulunmak

yönündedir. Çoğu zaman okul koşullarını kendilerine uygun bulmamakta ve çocuklarına ayrıcalık arama çabası içindedirler. Orta sosyoekonomik düzeydeki aileler okula karşı çok düşkün olmaktadır. Bunun sebebi buldukları katmandan yükselmelerinin tek yolunun, çocuklarına yüksek öğrenim vermek yoluyla sağlanması düşünülebilir. Bu yüzden, çocuklarına eğitim açısından daha iyi olanaklar hazırlamakta, gerekli tüm araç gereçleri sağlamaya çalışmaktadırlar. Böylece çocuklar aile tarafından daha çok çalışmaya sevk edilmektedir. Alt sosyoekonomik düzeydeki aileler okulun kendilerine, dolayısıyla çocuklarına faydalı olduğu görüşünde değildirler. Okul, bu tür aileler için çocuklarını zorunlu olarak göndermeleri gereken fakat sonunda hiçbir işe yaramayacak bir yer olarak düşünülmektedir. Özellikle kız çocuklarının okula gitmesinin hiç faydası olmadığı görüşündedirler. Bu aileler çocuğun okula gitmesiyle çocuğun kendilerine yardımda bulunmasının engelleneceğini düşünmektedirler (Başaran 1992; Duman 2006). Düşük sosyoekonomik düzeyden gelen öğrencilerin orta ya da yüksek sosyal tabakadan olan sınıf arkadaşlarına oranla matematikte kötü olduklarını gösteren birkaç çalışma bulunmaktadır (Zevenbergen 2000; Lubienski 2001; Samuelsson ve Granström 2007).

Aileler çocuklarına karşı örneğin onları dinleme, onlarla işlem yapma ve ödevlerini birlikte tekrarlama gibi cesaretlendirici davranışlarda bulduklarında, çocuklar okulda ve günlük matematik konularında daha başarılı olmaktadır (Samuelsson ve Granström 2007). Destekleyici aile ortamının tersi destekleyici olmayan aile ortamı ya da anne babanın çok küçük yaştan başlayarak yüksek başarı beklentisi içinde olması, öğrencinin hatalarını düzeltmek için onu olumsuz eleştirmesi, cezayla eğitmeye çalışması, “tembel, sorumsuz, haylaz” sıfatlarıyla nitelenmesi öğrencinin kendine, başarılı olacağına olan güvenini sarsmaktadır. Güvensizliğin oluşturduğu tutum ve kaygı, başarıyı olumsuz etkileyen ve başa çıkılması zor olan bir durumdur (Baltaş 1990, Ekenel 2005). Araştırmalarda, ailelerin öğrencilerin başarılarını duygusal olarak desteklemelerinin olumlu etkileri yanında, başarılarını geliştirmelerini zorlayıcı hale getirmenin zararlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ekenel 2005). Ailenin çocuğa karşı tutumu ile okul başarısı arasındaki ilişkiyi etkileyen bir faktör de, ailelerin çocuklarının evdeki çalışmalarıyla ilgilenmeleri, ödevleri hakkında yardımları ve çocuğun dersle ilgili sorduğu soruları cevaplamalarıdır. Özellikle gelir seviyesi düşük

ailelerin çocuklarına bu konuda hemen hemen hiç yardım etmemeleri, buna karşı kültür seviyesi ve gelir düzeyi yüksek ailelerin tersi davranışta bulunmaları, okul başarısı bakımından çocuklar arasında büyük farklılık olmasına sebep olmaktadır (Duman 2006).

Jones ve White (2000)'a göre matematik başarısı için önemli koşullardan bir diğeri de, çalışmalarında matematik başarısı üzerindeki etkisini gösterdikleri, anne - babanın eğitim seviyeleridir. Anne-babanın eğitim düzeyi çocuklarının derslerdeki başarısının/ başarısızlığının işaretçisi konumundadır (Hortaçsu 1994; Dursun ve Dede 2004). Eğitimli anne - babalar çocuklarına farklı eğitim koşulları ve sosyal imkanlar tanıyarak başarılarını olumlu etkilemektedirler. Ailede sadece babanın eğitimli oluşu bugüne kadar önemli bir yer tutmaktaydı. Fakat değişen koşullar ve kadının – annenin yaşam içinde gelişen rolü bu durumu değiştirmiştir. Artık, çocuğun yetişmesinde ve akademik başarısında annenin eğitim düzeyi, babanın eğitim düzeyine göre daha belirleyici bir rol üstlenmektedir. Eğitim düzeyi yüksek olan bir anne, çocuğuna derslerinde hem öğretmenlik hem de rehberlik yapabilmektedir (Hortaçsu 1995).

Öğrencilerin, matematik başarısı üzerinde cinsiyetin etkisini belirlemeye yönelik yapılan araştırmalar, cinsiyetin matematik başarısı üzerindeki etkisinin, yaş ve eğitim düzeyine göre değiştiğini göstermektedir. İlkokul ve ortaokul düzeyinde, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre matematik başarısı bakımından daha başarılı olduğunu gösteren araştırmalar (Stone 1999; Lorenz ve Lupart 2001) olduğu gibi, kız ve erkek öğrenciler (5. ve 8. sınıf düzeyi) arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını gösteren araştırmalar da vardır (Hall, Davis, Bolen ve Chia 1999). Üniversite düzeyinde ise, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur (Linn ve Kessel 1996). Küçük yaşlarda, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre matematik başarısı bakımından daha önde olmalarının nedeni olarak kız öğrencilerin küçük yaşlarda iken matematiksel bilgi gerektiren iş imkânlarından kendilerini soyutladıkları ve geleceğe yönelik kariyer plânları yapmadıkları gösterilmektedir. Ancak, eğitim düzeyi yükseldikçe özellikle 1990'lı yıllardan itibaren matematik başarısı bakımından kızlarla erkekler arasındaki erkekler lehine olan fark kapanmaya başlamıştır. Bu farkın kapanmasının nedeni olarak ise toplumların

sanayileşmesinin getirdiği değişikliklerin bir sonucu olarak kadınların iş dünyasında kendilerine daha fazla yer edinme çabaları gösterilmiştir (Meece 1996). Matematik ise bu çabaların olumlu bir ürüne dönüştürülebilmesi için bir kapı açıcı konumunda görülmektedir. Ancak, kadınların matematik ile ilgili işlere yönelik çabaları hâlen ailelerin ve okulun zorlaması dahilinde gerçekleşmektedir (Meece 1996). Hortaçsu (1994) ve Hall vd. (1999)'na göre; anne-babanın eğitim düzeyi çocuklarının derslerdeki başarısının/ başarısızlığının işaretçisi konumundadır. Özellikle de, annenin eğitim düzeyinin yüksekliği bu beklentinin gerçekleşmesinde daha etkin rol oynamaktadır. Çünkü çocuğun yetişmesinde ve akademik başarısında annenin eğitim düzeyi, babanın eğitim düzeyine göre daha belirleyici bir rol üstlenmektedir. Eğitim düzeyi yüksek olan bir anne, çocuğuna derslerinde hem öğretmenlik hem de rehberlik yapabilmektedir (Hortaçsu 1995).

1.3. Matematiksel Problem Çözme

Problem çözme, okul matematiğinin temel taşıdır (NCTM 2000). Eğitimde kullanılan problemler matematiksel düşünmeye giriş olarak hizmet etmelidir. Bu yüzden ki, ilköğretim matematik programları ve matematik başarısını değerlendirme standartları ile ilgili son çalışmalar, matematiksel problem çözme gücünü ve muhakeme becerilerini geliştirmeye, matematiğe karşı olumlu tutum kazandırmaya önem vermekte, bu becerilerin gerçek hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanılmasını önemsemektedir (Verschaffel ve arkadaşları 1999; Yazgan 2002)

Gagne (1985), öğrencilere öğretilmesi gereken en önemli konunun problem çözme olduğunu belirtmiştir. Problem çözme matematiğin tek amacı değildir, ancak matematiğin çoğu problem çözmedir, çünkü bu sayede öğrenciler sistemli bir şekilde problem çözmeyi ve problem çözme anındaki düşüncelerini ortaya koymayı öğrenirler (Çevik 2005). Problem çözme matematiğin tamamlayıcı bir parçasıdır, o yüzden matematiğin konularından ayrı düşünülmemelidir (NCTM,2000). Problem bir varolan durum ve hedef içerir. Matematiğin yapısı gereği sorunun zihinsel süreçlerle (akıl yürütme) gerekli bilgileri kullanarak ve işlemleri yaparak ortadan kaldırılmasıdır (Altun

2008). Problemi çözen kişi sıklıkla, son çözüme ulaşmak için alt hedefler belirlemek ve onlara ulaşmak durumundadır (Shrunk 1991; Çevik 2005).

Principles and Standarts for School Mathematics (PSSM-NCTM 2000) öğrencilerin öğrenmesi gereken beş içerik standardı ve tüm öğrencilerin matematik sınıfından çıkarken edinmeleri gereken beş işlem-*süreç* standardı belirlemiştir. Bu süreçler arasından düşünme ve bilme yollarını tanımlayan problem çözme, öğrenmeye ve öğrencilerin sahiplik ettiği yeteneklere doğru bir tutumdur. “Öğrencilerin, çözümünü için önemli bir çaba gerektiren karmaşık problemleri, formüleştirmek, onlarla boğuşmak ve onları çözmek için birçok seçenekleri olmalı ve düşüncelerini yansıtabilecek kadar da cesaretlendirilmelidirler” (p.52). Bu standarda göre matematik eğitimi öğrencilere “problemleri çözmek için çeşitli uygun stratejiler kullanmaya ve uyarlamaya” ve “matematiksel düşünme sürecinde denetleme ve yansıtmaya” olanak vermelidir (NCTM 2000), böylece problem çözme deneyimleri boyunca öğrenciler matematiksel içeriği öğrenirken, stratejiksel düşünmeyi de öğrenebilirler. Bu davranışlar öz düzenleme literatüründe tartışılan konularla çok benzer olup, çözümler boyunca işlemleri denetleme-izleme, sürecin gözlemine dayanarak davranışları düzenleme, anlamayı sağlamlaştırmak için dikkatlice okuma ve dinleme, sık sık plan yapma, alternatif stratejileri düşünme ve diğerleriyle birlikte birinin ilerlemesini iyice düşünmeyi içermektedir.

Problem çözme yukarıda sıralanan özelliklerinden de anlaşılacağı gibi matematikte öz düzenlemenin en çok görüldüğü, kullanıldığı, etkin olduğu bir alandır. Öğretmenler genellikle sınıflarında başarılı problem çözümleri başarısızlardan farklılaştıran, uzaklaştıran iki tip problem çöme davranışı ile karşılaşır (Hegarty, Mayer ve Monk 1995). Matematiksel problem çözerken doğrudan veya anlamlı yaklaşımın kullanımı öğrenciyi (kişiyi) başarılı veya başarısız problem çözümlerine sokmaktadır.

Başarılı problem çözümler bir problemin anlaşılmasının ve problem sunumunun somut ya da zihinsel formunun geliştirilmesinde stratejik davranışlardır. Bir öğrenci problemi okuduktan sonra, geçerli bilgiyi yazabilir, bir şekil çizebilir ya da problem elemanlarının bir tablosunu yapabilir. Bu farklı bileşenler, problem bileşenlerinin

arasındaki ilişkilerin tutarlı, mantıklı bir zihinsel sunuma neden olmaktadır. Daha sonra, öğrenci, biçimlenen sunuma dayalı olarak bir çözüm stratejisi planlar. Her bir evrede sunum ve çözüm spesifik bilgi yapı türlerine ve bu bilgi türlerinin düzenine dayanmaktadır (Mayer 1992, Akt. Hegarty vd. 1995). Buna ek olarak problem sunumu, okuma anlama stratejilerinin düzenine dayanmaktadır (Pape 1998, 2001). Öğrencilerin bu süreçteki gidişleri başarılarını etkilemektedir.

Bazı öğrenciler doğrudan yaklaşımı kullanırlar, sayıları ve ilgili terimleri metinden seçer ve bunları çabucak, zihinsel bir model inşa etmeden, aritmetik işlemlere dönüştürürler. Bu öğrenciler oto pilota gibi görünürler, problemdeki kelimeleri doğrudan ilgili matematiksel cümleye dönüştürürler. Başarılı problem çözümler ise bilgiyi nesne temelli sunuma veya problem durumunun zihinsel modeline etkin biçimde dönüştürürler. Bu öğrencilerin anlamlı yaklaşımı kullandıkları söylenebilir, çünkü problemi çözmek için bir strateji seçmeden önce anlam tabanlı bir model oluşturmaktadırlar (Hegarty vd. 1995).

Karşılaşılan her problem, çözümü için yeni bir düşüncenin oluşumunu gerektirmektedir. Bu bakış açısı ile ele alındığında, problem çözmenin söz konusu olduğu her durumda düşünmenin gerçekleştiği söylenebilir. Matematiksel düşünme denildiğinde akla matematiksel bir durum içinde, belli bir sonuca ulaşmak için matematiksel kural ve prosedürlerin etkin şekilde kullanımı gelebilir. Oysa matematiksel düşünme, problemlerin çözümünde açık olarak veya olmayarak matematiksel süreçlerin uygulanmasıdır (Henderson 2002). Bir problemin çözümü özelleştirme, genelleme, tahmin etme, hipotez üretme, hipotezin doğruluğunu kontrol etme gibi üst düzey düşünme becerilerini gerektiriyorsa, matematiksel düşünme gerçekleşecektir. O halde matematiksel düşünmenin sadece içinde sayıların ve soyut matematiksel kavramların yer aldığı durumlarda değil, günlük yaşamın içinde de gerçekleştirilebilecek bir düşünme biçimi olduğu söylenebilir. Matematiksel düşünme, üst düzey düşünme becerilerini içermektedir (Yeşildere ve Türnüklü 2008). Bir matematiksel durum için açıklanacak olursa; matematiksel düşünme için matematikçilerin teoremleri nasıl ispatladıklarını anlamamanın ötesinde, bu ispatın yapılabilmesi için nasıl tahminde bulduklarını anlamak gerekmektedir (Polya 1997).

Öğrencilerin matematiksel bir problemle uğraşırken nasıl düşündüklerini ve nasıl çıkarsamada bulduklarını anlamak, öğrenmelerinin nasıl gerçekleşiyor olabileceği hakkında ipucu verebilir.

1.3.1. Problem Çözme Süreci

Problem çözme sırasında beynimizde tam olarak hangi işlemlerin gerçekleştiği, bu sürecin hangi aşamalardan oluştuğu kesin olarak bilinmemekle birlikte matematik öğretiminde etkili olan kuramcılarının bu konuda çeşitli görüşleri bulunmaktadır. Baykul (2005)'a göre matematik problemleri de dahil olmak üzere her probleme uygulanabilecek belli bir çözüm yolu yoktur, her problem ayrı çözüm yolu gerektirir (Özsoy 2005). Bir genelleme üretilememesine karşın yapılan araştırmalar problem çözmenin bir süreç olduğunu ve bu sürecin birkaç basamaktan meydana geldiğini ortaya koymuştur.

Problem çözme süreci ile ilgili olarak farklı modeller önerilse de, Polya (1957) tarafından verilen dört aşamalı model yaygın kabul görmektedir. Bu model aşağıda açıklanmaktadır. (Altun 2008)

- 1) Problemin anlaşılması
- 2) Çözümle ilgili stratejinin seçilmesi
- 3) Seçilen stratejinin uygulanması
- 4) Çözümün tartışılması

Bu basamakların bilinmesi; birinci basamakta ne istediğinin bilinmesi, ikinci basamakta hangi stratejinin seçileceği yine çözen kişiye kaldığı için; problem çözmeyi sağlamaz, ancak bu dört basamağa uygun çalışma biçimi çözümü kolaylaştırır.

Bu basamaklar ve bu basamakların kapsamındaki başlıca etkinlikler şunlardır:

1) Problemin Anlaşılması

Bu basamakta cevaplanacak iki temel soru vardır.

- Veriler nelerdir, koşullar nelerdir?

- Bilinmeyen nedir?

Eğer öğrenci bu iki soruya tam olarak cevap verebiliyorsa problemi anlamış demektir. Problemi anlamamanın başka göstergeleri de vardır.

- Öğrenci problemi anlamına uygun vurgu ile okuyabiliyor mu?
- Problemden ne tür bilgiler elde edileceğini görebiliyor mu?
- Problemden ne tür bilgiler elde edileceğini görebiliyor mu?
- Problemden ne tür bilgiler elde edileceğini görebiliyor mu?
- Problemden ne tür bilgiler elde edileceğini görebiliyor mu?
- Problemi kısımlarına (alt problemlere) ayrırabiliyor mu?

Öğretmen bunları kullanmak suretiyle öğrencilerin problemi anlayıp anlamadıklarını kontrol edebilir.

2) Çözümle İlgili Stratejinin Seçilmesi (Çözüm İçin Plan Yapma)

Bu safha, problemde verilenler ile bilinmeyenler arasındaki ilişkilerin araştırıldığı safhadır. Eğer hemen bir ilişki bulunamıyor ise, benzer problemler ve onların çözümleri göz önüne alınmalıdır. Bu girişimlerin sonunda çözüm için bir plan ortaya çıkar. Bunun için öğrenci kendine şu soruları sormalıdır:

- Buna benzer, daha önce başka bir problem çözdüm mü? Orada ne yaptım?
- Çözümde işe yarayacak bir bağlantı biliyor muyum?
- Bu problemi çözemiyorsam, buna benzer daha basit bir problem ifade edip çözebilir miyim?
- Tasarladığım çözümde bütün bilgileri kullanmış oluyor muyum?
- Bu problemin cevabını tahmin edebiliyor muyum? Cevap hangi değerler arasında olabilir?
- Problemi kısım kısım çözebilir miyim? Her seferinde çözüme ne kadar yaklaşmaktayım?

Buradaki soruların problemin anlaşılmasıyla çok yakından ilişkili olduğu açıktır. Çünkü uygun stratejinin seçilmesi anlamaya ve stratejileri tanımaya bağlıdır. Bir problemin çözümünde bazen bir, bazen birkaç strateji birlikte kullanılır. Bazen de aynı problemin çözümüne farklı stratejiler uygun düşebilir. Bu stratejilerin başlıcaları şunlardır:

- 1) Sistematiik Liste Yapma
- 2) Tahmin ve Kontrol
- 3) Diyagram Çizme
- 4) Bağıntı Bulma (Veriler Arasında İlişki Arama)
- 5) Açık Önerme Yazma (Eşitlik veya Eşitsizlik)
- 6) Tahmin Etme
- 7) Benzer Problemlerin Çözümünden Faydalanma
- 8) Geriye Doğru Çalışma
- 9) Tablo Yapma
- 10) Muhakeme Etme

Araştırmalar, problem çözüme stratejileri ile ilgili olarak, şu sonuçları ortaya koymuştur:

- Problem çözüme stratejileri öğrenilebilmekte ve öğrenciler bu stratejileri kullanabilmektedirler.
- Hiçbir strateji tüm problemlerin çözümü için uygun değildir. Ancak bazı stratejilere diğerlerine göre daha sık başvurulmakta ve bu stratejiler daha çok kullanılmaktadır. Bir problemin çözümünün değişik basamaklarında değişik stratejilere ihtiyaç duyulabilmektedir.
- Değişik stratejilerin öğrenilmesi, öğrencilere karşılaştıkları değişik problemler için bir alışkanlık ve yatkınlık sağlamaktadır.

- Öğrencilerin stratejileri etkili kullanabilmeleri için, onlara strateji tanıtılmadan doğrudan problemle karşılaştırılmalı, alternatif yaklaşımları denemeleri için onlara fırsat verilmelidir.
- Problem çözme stratejilerinin kazanılması ve kullanılması, öğrencinin gelişmişlik seviyesiyle ilgilidir. Öğretimde stratejilerin güçlük düzeyleri dikkate alınmalıdır.

3) Stratejinin Uygulanması (Planı Uygulama)

Seçilen stratejinin kullanılması ile problem adım adım çözülmeye çalışılır. Çözülmez ise problemin bir veya ikinci adımına dönülerek bu stratejide ısrar edilir. Yine çözülmezse strateji değiştirilir. Aritmetik işlemlerin yapılması da bu safhada yer alır.

4) Çözümün Tartışılması

Çözümün tartışılması veya değerlendirilmesi çoğu kimse tarafından sadece “sonuçların doğruluğunun kontrolü” olarak anlaşılmaktadır. Oysa bu safha daha geniş bir anlama sahiptir ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi ile ilgili birçok etkinlik içerir.

Bu safhanın temel eylemleri şunlardır:

- Sonuçların doğruluğunu ve uygunluğunu kontrol et.
- Problemi varsa başka yollardan çöz.
- Problemin değişik şekillerini ifade et ve bu durumda çözümün nasıl olacağını düşün.

Bu sorular yardımıyla, değerlendirme basamağında sonuçların doğruluğu ve anlamlılığı kontrol edilir. Polya'nın aşamaları göz önüne alınarak belirlenen problem çözümedeki kritik davranışlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Problem Çözmede Kritik Davranışlar

Problemi Anlama	Problemde verilenleri ve istenenleri söyleme, yazma Problemi kendi ifadesi ile söyleme yazma Probleme uygun şekil, şema çizme
Plan hazırlama	Problemde çözümünde kullanılacak matematik cümlesini yazma Problemde sonucunu tahmin etme
Planı uygulama	Problemde çözümünde kullanılacak işlemleri doğru biçimde yapma
Geriye bakma (kontrol)	Problemde çözümünde başvurulan işlemlerin sağlanmasını yapma Sonucun doğru olup olmadığını nedenleriyle söyleme, yazma

1.3.2. Öz Düzenleme ve Problem Çözme

Öz düzenleme kavramı problem çözme özelinde, örneklendirmek suretiyle, şöyle açıklanabilir. *Matematiksel problem çözme* alanı içinde *öz düzenleme*, problem metninin dikkatlice çözümlenmesine ve problem bileşenleri arasında ve içindeki ilişkileri analiz edip problem için gereken zihinsel bir modele dönüştürmeye dönüşür. Bu zihinsel sunumla problem çözücü, problemi çözebilmek için ya bir matematiksel algoritmayı (işlemsel süreç) seçer ya da oluşturur. Algoritma belirlendikten sonra, kişi sonuca ulaşmak için algoritmayı nasıl uygulayacağını kontrol etmelidir. Sonunda, problem çözücü kendi sonucunu verilen probleme göre kontrol etmelidir. Sunulan formun doğru olduğuna ve çözüm yönteminin başarılı olduğuna karar vermek için, tüm

bu aşamalarda önsezi, planlama, çözüm yönteminin doğruluğunu denetleme ve problemi iyice düşünme vardır (Pape ve Smith 2002).

Polya'nın problem çözme aşamalarının geliştirilmesi üzerine araştırmalar yapan Schoenfeld (1985), bilgiyi işleme kuramından da faydalanarak bu süreci yeniden yapılandırmıştır. Çalışmaları sonunda Schoenfeld (1985), problem çözme sürecini ve bu süreçte gösterilmesi beklenen ideal bilişsel ve üstbilişsel davranışları şu bölümlere ayırmıştır (Özsoy 2007): Okuma, anlama, analiz, keşfetme, planlama, uygulama, doğrulama / değerlendirme.

Öz düzenlemenin bileşenlerinden biri olan üstbiliş kavramı en geniş anlamıyla; insanın algılama, hatırlama ve düşünmesinde yer alan zihinsel faaliyetlerin farkında olması ve bunları kontrol etmesi olarak tanımlanmaktadır (Özsoy 2007).

Schoenfeld'in (1985) yukarıda açıklanan sınıflandırmasına da uygun olarak, problem çözme sırasında öğrencilerin uygulaması beklenen üstbiliş stratejileri, aşağıda aşamalı olarak belirtilmiştir (Goos, Galbraith ve Renshaw 2000):

Başlamadan önce;

1. Problemi birkaç kez okur.
2. Problemde ne istendiğini (ne sorulduğunu) anlar.
3. Problemi kendi cümleleriyle ifade eder.
4. Daha önce böyle bir problemle karşılaşmış karşılaşmadığını düşünür.
5. Problemi çözüp çözemeyeceğine karar verir.
6. Problemde verilen bilgileri tanımlar.
7. Problemi çözmek için hangi farklı yaklaşımları kullanabileceğini düşünür.

Çözerken;

8. Problemi çözerken kullandığı her aşamayı adım adım kontrol eder.
9. Bir hata yaptığında başa döner.
10. Doğru yolda olup olmadığını görmek için problemi tekrar okur.
11. Çözüme ne kadar yaklaştığını kendine sorar.
12. Çözüm yolu konusunda yeniden düşünmesi gerektiğinde farklı bir yaklaşım dener.

Çözdükten sonra;

13. İşlem hatası yapıp yapmadığını belirlemek için, yaptığı işlemleri tekrar kontrol eder; sağlamasını yapar.

14. Problemi tekrar okuyarak kullandığı yöntem üzerinde düşünür:

“Problemde sorulan sorunun cevabına ulaştım mı?”

15. Kendine cevabının mantıklı olup olmadığını sorar.

16. Çözdüğü problemde kullanılabilecek farklı çözüm yolları üzerine düşünür.

Silver ve Cai (2005) ile Schoenfeld (2006), üstbilişsel davranışları, problem çözme sırasında gerçekleşen bilişsel işlemleri etkilediği için, problem çözenin sürecinde başı çeken bir lokomotif olarak tanımlamışlardır.

Schoenfeld (1985), 1980’lerin baslarında yaptığı bir dizi ardışık çalışmalar sonucunda, daha sonra üstbilgi araştırmalarına da ışık tutacak şekilde, üstbilginin matematikte ve problem çözümede önemli bir unsur olduğunu ortaya koymuştur. Öğretim süreçlerinde üstbilişsel becerilerin genellikle göz ardı edildiğini vurgulayan Schoenfeld’e göre;

1. Üstbilişsel beceriler ve matematiksel bilgiler, matematik performansının tamamını oluşturan ayrılmaz bir bütündür.

2. Tüm öğretim kademelerindeki öğrencilerde gözlenen önemli sorunların basında, üstbilişsel becerilerin ve matematiksel bilgilerin gelişimindeki eksiklik gelmektedir. Çünkü matematik öğretimi ağırlıklı olarak durumlara ve süreçlere odaklanmakta, anlamayı geliştirecek çalışmalara yeterli önemi vermemektedir. Öğrencilerin matematik derslerinde yaşadığı başarısızlıkların temelinde bu yatmaktadır.

3. Özel bir çaba istemesine ve zor olmasına rağmen bu tür beceriler öğrencilerde öğretim yoluyla geliştirilebilir.

1.4. Literatür

Öğrenme ortamı koşulları ve matematik - matematiksel problem çözme başarısı ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış birçok çalışma bulunmakla beraber, bu

değişkenlerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin kullanımı üzerine etkisini inceleyen araştırma sayısı oldukça azdır. İlgili bazı çalışmalar ve bulgular aşağıda özetlenmiştir.

1.4.1. Öğrenme Ortamı ve Matematiksel Problem Çözme Başarısı

Öğrenme ortamı koşulları ile ilgili yapılmış araştırmalarda genel itibariyle öğrencinin matematiğe karşı tutumu ve inançları araştırılmıştır. Çeşitli faktörler öğrencinin matematiğe karşı tutumunu etkilemektedir. Yine anne babanın tutumu da öğrencinin okul (matematik) başarısını doğrudan etkileyen diğer önemli bir faktördür.

Keser ve Akdeniz (2002)'in orta öğretim fizik sınıflarında geleneksel öğrenme ortamlarını etkileyen faktörleri inceledikleri araştırma 9., 10. ve 11. sınıflardan 5 öğrenci ve 6 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenme ortamını etkileyen faktörler, öğretim yöntemi, konu karakteristiği, kullanılan materyaller, sınıf ve laboratuvar şartları ve üniversite sınavı, dersane ve özel dersler olarak belirlenmiştir.

Papanastasiou (2002), 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını veya başarısızlıklarını oluşturan, etkileyen faktörleri incelemiştir. Yapısal eşitleme modeli kullanarak yapılan araştırma 1994 – 1995 yıllarında 1026 öğrenci ile yürütülmüştür. Öğrencinin okul yaşamı, aile yaşamı ve kendi geçmiş yaşantılarından kaynaklanan durumların etkileri incelendiğinde 2 dış, 5 iç olmak üzere toplam 7 faktörün öğrencinin matematik başarısını/başarısızlığını etkilediği çalışma sonunda ortaya konmuştur. Dış kaynaklı olarak adlandırılan iki faktör ailenin eğitimsel alt yapısı ile çevreden gördüğü destektir. Birey kaynaklı (iç kaynaklı) olan faktörler ise sosyoekonomik düzey, öğrencinin matematiğe karşı tutumu, öğrenmeye, okul iklimine ve matematiksel başarı ile ilgili inançları olarak belirlenmiştir. Araştırma, tutumun, öğrenmenin ve inançların matematik çıktıları üzerinde doğrudan bir etkisi olsa da, bunların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Ailenin eğitimsel altyapısının doğrudan sosyoekonomik düzeyini, matematiğe karşı tutumunu, okul iklimini ve matematiğe olan inancını etkilediği ortaya konmuştur. Çevreden görülen desteğin; tutum, öğrenme ve başarılı olmaya inanç konusunda doğrudan etkili olduğu, sosyoekonomik düzeyin de doğrudan okul iklimini ve matematiğe karşı tutumu etkilediği sonuçları belirlenmiştir.

Dursun ve Dede (2004) yaptıkları çalışmada matematik öğretmenlerine göre, öğrencilerin matematik başarısını etkileyen faktörlerin neler olduğunu araştırmışlardır. Çalışmaya 8 farklı ilköğretim okulundan 38 matematik öğretmeni katılmıştır. Beşli likert tipi anket formuyla toplanan verilerden “anlatılan dersin öğrenciler tarafından iyi dinlenmesi gerektiğini” faktörü en önemli faktör olarak belirlenmiştir. Bunu “öğretmen yeterlilikleri”, “uygulanan öğretim stratejileri ve teknikleri” ile “anne babanın eğitim düzeyi” faktörleri takip etmektedir. Matematik öğretmenlerine göre en belirleyici olmayan, etkisiz faktör cinsiyettir.

Cırık (2005), ilköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersi “Güzel Yurdumuz Türkiye” ünitesi için uygulanan sosyokültürel oluşturmacı ve geleneksel öğrenme ortamının, öğrenenlerin akademik başarıları, öğrenmenin kalıcılığı ve öğrenen görüşleri üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırma yapmıştır. Araştırma 2004- 2005 yıllarında gerçekleşmiş olup, 42 deney, 41 kontrol grubu öğrencisi ile yürütülmüştür. Ön test, son test, başarı testi ve kalıcılık testi ile toplanan veriler ile oluşturmacı öğrenme ortamı uygulanan deney grubunun, geleneksel öğrenme ortamı uygulanan kontrol grubundan, akademik başarı bakımından daha başarılı olduğunu ve oluşturmacı öğrenme ortamını yaşayan öğrencilerin öğrenmenin kalıcılığı bakımından daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur.

Üredi (2005) 8. sınıf öğrencileriyle yaptığı araştırmada, algılanan anne baba tutumlarının öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve motivasyonel inançları üzerindeki etkisini 350 öğrenci üzerinde incelemiştir. İlişkisel tarama modeli uygulanan araştırma 2004- 2005 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Anne baba tutum ölçeği ve öğrenmeye ilişkin motivasyonel stratejiler ölçeği ile toplanan veriler ile algılanan anne baba tutumlarının sınav kaygısı hariç motivasyonel inançların tüm alt boyutlarının ve öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu ortaya çıkmıştır. Değişkenlerin yordanmasında en büyük pay kabul, ilgi alt boyutuna ait olduğu belirlenmiştir. Sınav kaygısında ise algılanan anne baba tutumlarının yalnızca özerklik boyutunun anlamlı yordayıcısı olmaktadır. Demokratik aile tutumu algısına sahip öğrencilerin otokratik, ihmalkar ve müsamakahar aile tutumu algısına sahip öğrencilere göre içsel değeri öz yeterlik inancı ve öz düzenleyici öğrenme stratejileri kullanım

düzeyinin daha yüksek olduğu, ailesini otokratik olarak algılayan öğrencilerin ise demokratik algılayan öğrencilere göre daha fazla sınav kaygısına sahip olduğu belirlenmiştir.

Duman (2006), Eskişehir il merkezindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören 5. sınıf öğrencilerinin, matematik başarısını etkileyen faktörlerin, öğrencilerin ve öğretmenlerin kişiliksel özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere bir araştırma yapmıştır. 690 öğrenci ve 50 öğretmen ile yürütülen çalışmada cinsiyet değişkeninin, öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen bir faktör olmadığı, bunun yanı sıra öğrenciler açısından genel başarı, matematik başarısı, anne-baba eğitim düzeyi, aylık gelir ve öğretmen cinsiyeti değişkenleri açısından anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Samuelsen ve Granström (2007)'un yapmış olduğu araştırmanın amacı öğrencilerin matematik başarısındaki önkoşulları ortaya çıkarmaktır. İsveç'te ulusal çapta 120 farklı okulda 6758 öğrenci üzerinde yapılan bu araştırmadan elde edilen veriler kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin matematik dersine karşı gösterdikleri tutum ve başarıları arasında doğru orantılı bir ilişki bulunduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin buldukları sınıf ortamı ile matematik dersine karşı takındıkları pozitif veya negatif tutum arasında önemli bir ilişki bulunduğu, grup atmosferinin öğrencilerin matematiğe karşı olan tutumlarını etkilediği, sınıf ortamındaki bir düzensizlikten kolayca etkilenebildikleri görülmektedir. İyi eğitim almış babaların ve destekleyici bir aile ortamının öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerini güçlendirdiği sonucu bulunmuştur.

1.4.2. Öz Düzenleme

Zimmerman ve Martinez Pons (1986) 40 başarılı, 40 başarısız 10. sınıf öğrencilerinin kullandığı stratejileri belirlemek üzere; çalışmalarında yapısal bir görüşme kullanmışlardır. Öğrenciler, her biri tipik bir okul bağlantılı durumu gösteren altı öğrenme içeriği için kullandıkları stratejileri, ne sıklıkla kullandıklarını belirtmişlerdir. Yazarlar öz-düzenleyici davranışı açıklayan - tanımlayan 14 stratejiyi şu

şekilde açıklamışlardır: düzenleme ve dönüştürme; bilgiyi arama; tekrarlama ve ezberleme, kendini değerlendirme, başkalarının yardımıyla kendini değerlendirme, hedef belirleme ve planlama, kayıt tutma ve izleme, notları, metinler gibi gözden geçirme, çevresel yapılandırma, bireysel gereksinimler, sonuçlarla ilgili plan yapma, dikkat kontrolü ve aileden, öğretmenenden, akranlardan ve diğerlerinden sosyal yardım almadır. Çalışma sonunda başarılı öğrencilerin ders işlerken, ödev yaparken, sınavlara hazırlanırken başarısız öğrencilere göre daha düşük olduğu anlamlı olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca başarılı öğrencilerin, başarısız öğrencilere kıyasla öğrenme stratejilerinde çeşitliliği tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri raporlarına bakılarak öğrencilerin kullandıkları stratejilerin başarı değişkenliğinin %93' ünü açıkladığı da belirtilmiştir.

King (1991) 46 5. sınıf öğrencisi ile yaptığı araştırmasında stratejik soruların-sorgulamanın problem çözme başarısı üzerindeki etkisini 3 durumda incelenmiştir. Öğrenciler problemleri ikili gruplar halinde çözmüşlerdir. İlk durum grubundaki öğrencilere eğitim ve problem çözme sürecinde kullanmaları için bir takım sorular verilmiştir. Problem çözme sırasında gruplarından ilk durum grubuna stratejik sorular sorarak zihinlerinin bilişsel ve bilişüstü etkinliklerini artırırken, ikinci durum grubuna soru sorulmayıp sadece aralarında konuşulmasına izin verilmiştir. Üçüncü durum grubu ise kontrol grubudur. İlk durum grubundaki öğrenciler öğretmenleri ve ekip arkadaşları ile konuşup, sesli düşünebildikleri için problem çözme başarılarında diğer gruplara göre bir artış gözlenmiştir. Ayrıca ilk durum grubundaki öğrenciler diğer durum gruplarındaki öğrencilere oranla problemi birbirlerine anlatırken çok daha fazla açıklamalarda bulunmuşlardır.

Ablard ve Lipschultz (1998), 222 yedinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada, sınavlarda %1 içine giren başarılı öğrencilerin, (a) öz düzenlemeyi düzenleme (organize etme ve bilgiyi dönüştürme), (b) davranışsal işlemleri ve (c) yakın çevreyi (notları yeniden gözden geçirme, akran yardımı arama, yetişkin yardımı arama) kullandıkları öz düzenleme stratejileri kullandıkları belirlemişlerdir.

Çiftçi (1998), 9. sınıf öğrencilerinin matematik dersini çalışırken hangi öğrenme stratejilerini kullandıkları ve matematik dersindeki akademik başarılarını kullandıkları

öğrenme stratejilerinin ne oranda açıkladığını ortaya çıkarmak üzere çalışmasını yapmıştır. 1997- 1998 öğretim yılında 179 öğrenci ile yürütülen çalışmada, matematik başarı testi ve matematikte kullanılan öğrenme stratejileri ölçeği veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin matematik dersini çalışırken, genellikle öğrenme stratejisi ve bazen de tekrarlama stratejisinin göstergesi olan davranışları sergiledikleri belirlenmiştir. Anlamlandırma stratejisinin, matematik dersine çalışırken başvurulan bir strateji olmadığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri matematik başarılarını 0.06 gibi düşük bir oranla açıklamaktadır. Kız öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejileri matematik başarısını genel duruma oranla daha fazla açıklamaktadır.

Wolters ve Pintrich (1998) yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin sahip oldukları “görev değeri, ö yeterlik algısı, test kaygısı, bilişsel strateji kullanma ve düzenleyici stratejiler” değişkenlerinin akademik başarı üzerindeki etkisini araştırmışlar, ayrıca bu değişkenler arasındaki etkileşimin cinsiyet ve farklı derslere (Matematik, İngilizce ve Sosyal) göre değişip değişmediğini incelemişlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu 7. ve 8. sınıfa devam eden 545 öğrenci oluşturmuştur. Pintrich ve De Groot (1990)’un geliştirdiği “Öz-raporlama” ölçeği ve “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler” ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır. Akademik başarı olarak öğretmenlerin verdikleri başarı puanları kabul edilmiştir ve çalışma sonunda şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Öğrenciler arasında matematik daha önemli algılanırken İngilizce ve Sosyal bilgiler dersi aynı önemde algılanmamaktadır. Cinsiyete göre algılama farklılıkları ortaya çıkmıştır. Erkeklerin İngilizce’yi daha az ilginç buldukları, kızların ise matematiği daha zor buldukları ortaya çıkmıştır.

Sarıtaş (2002) yapmış olduğu doktora çalışmasında ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin, işbirlikli ve geleneksel sınıflardaki başarılı ve başarısız problem çözücülerin kullandıkları öğrenme stratejileri, tutumları ve edim düzeylerini araştırmıştır. 1999–2000 yılı güz döneminde kontrol gruplu ön test son test uygulamalarıyla 7 haftalık öğretim 48 öğrenci ile sağlanmıştır. Öğrencilere durumlarını belirleme amaçlı başarı testi, problem çözmeye karşı tutumlarını belirleme amaçlı tutum testi, problem çözme stratejileri ölçeği uygulanmıştır. Belirlenen stratejileri doğrulamak

amacıyla öğrencilerin kullanmış oldukları müsvedde kağıtlar ve problem çözme sırasında kaydedilen video kayıtları da incelenmiştir. İşbirlikli ve geleneksel öğretimin kullanılacağı gruplara kayıt yapılacağı için derslere kendi öğretmenlerinin girmesi uygun bulunmuştur.

Çalışma sonunda; uygulanan son test ile işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubuna göre konuları daha iyi anladıkları, başarılarında da kontrol grubuna oranla daha yüksek bir performans kaydettikleri görüşmüştür. Her iki gruptaki başarısız problem çözücülere uygulanan son- başarı testi öğrenciler arasındaki farklılığı işbirlikli öğrenme lehine açıkça ortaya koymuştur. Uygulanan son-başarı testi iki gruptaki başarılı problem çözücülerin başarılarında artış olduğunu, ama deney grubundaki başarılı problem çözücülerin başarı artışlarının kontrol grubundaki başarılı problem çözücülerin başarılarına oranla daha fazla olduğunu ortaya çıkarmıştır. Problem çözmeye yönelik tutumun da incelendiği çalışmanın başında uygulanan tutum testi ile her iki gruptaki başarılı problem çözücülerin uygulamaya başlamadan önce problem çözmeye yönelik olumlu tutum sergilediği, başarısız problem çözücülerin de olumsuz tutum sergilediği belirlenmiştir. Uygulanan öğretim sonrasında tekrar yapılan tutum testi bu sonuçlarda anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Deney grubunda- işbirlikli öğrenmenin yapıldığı grupta- başarılı problem çözücülerin tutumlarında bir değişiklik görülmezken, başarısız problem çözücülerin problem çözmeye karşı tutumlarında olumlu yönde bir değişiklik olmuştur.

Deney grubundaki başarısız problem çözücüler çalışma öncesinde; problemi birkaç kere okuma ve problemi kendi kendine anlatma gibi stratejileri fazlaca kullanırlarken, çalışma sonrasında daha fazla strateji kullanarak problemleri çözdükleri tespit edilmiştir. Hatta bu artışla çalışma sonrasında, deney grubundaki başarılı problem çözücülerden bile daha çok strateji kullanır hale gelmişlerdir.

Başarılı problem çözücüler problemi kolaylaştıracak daha fazla strateji kullanırken başarısız problem çözücüler daha az stratejiden yararlanmışlardır. İşbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki başarısız problem çözücüler yedi haftalık uygulamadan sonra başarılı problem çözücülerin kullandığı stratejileri kullanmaya başlamışlardır. Bu da işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenciler üzerinde

etkili olduğunu göstermektedir. İşbirlikli öğrenme yöntemi ile başarılı problem çözücüler problem çözerken başarısız arkadaşlarına yardımcı olmuşlar ve onlara bilmediklerini öğretmişlerdir.

Akkoyunlu (2003) 2002- 2003 öğretim yılında 601 onuncu sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmasında öğrencilerin seçtikleri alanlara göre, öğrenme ve ders çalışma stratejileri, matematik dersine yönelik tutumları ve akademik başarıları üzerine yoğunlaşmıştır. Normal, meslek ve özel statülü liselerin öğrencilerinin katıldığı çalışmada LASSI ve matematik dersine yönelik tutum ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır. Çalışmasının sonuçlarından ilki öğrenme ve ders çalışma stratejilerinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği sonucudur. Kız öğrencilerin öğrenme ve ders çalışma stratejilerini daha etkili biçimde kullandığı çalışmada belirlenmiştir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla matematik dersine karşı daha olumlu tutum sahibi olduğu da çalışmanın başka bir sonucudur. Anne ve babaların eğitim durumlarının, çalışmaya katılan öğrencilerin öğrenme ve ders çalışma stratejilerini etkilemediği, ama okur yazar olmayan anne ve babaların çocuklarının çalışmaları için daha çok motive ettiği sonucu ortaya çıkmıştır. İçinde bulunduğu ailenin ekonomik durumu öğrencinin öğrenme ve ders çalışma stratejilerini etkilemezken, matematiğe karşı tutumunu etkilediği, matematiğe karşı en olumlu tutum geliştiren öğrencilerin orta ekonomik düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada akademik başarı ile öğrenme ve ders çalışma stratejileri arasında anlamlı bir farklılık bulunamazken, akademik başarı ile matematiğe karşı geliştirilen tutum arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Çalışmanın öne çıkan bir başka önemli sonucu da anne ve babanın eğitim durumları ile öğrencinin akademik başarısı arasında anlamlı bir farklılık olmayışıdır.

Pape ve Wang (2003) makalelerinde okuma-yazma davranışlarında kullanılan stratejiler, problem çözme davranışlarında kullanılan stratejilerle bağdaştırılarak incelenmişlerdir. Çalışmada, 80 tane 6. ve 7. sınıf öğrencisinin, 14 strateji kategorilerinin kullanımını ve kullandıkları strateji ile akademik başarı, problem çözme davranışı ile problem çözme başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Öğrencilere Martinez-Ponz'un geliştirmiş olduğu strateji anketi ve video kaydı altında iki problem

çözdürülmüş, öğrenciler akademik başarılarına göre düşük ve yüksek başarı gruplarına bölüştürülmüştür. Kullanılan strateji çokluğu ve çeşitliliğe göre de sınıflandırılan öğrenciler 3 küme oluşturmuşlardır. Bilgiyi arama, sosyal yardım arama-alma, hedef belirleme ve izleme-kontrol, düzenleme ve dönüştürme stratejileri 3 kümenin ortak bileşenleri olmakla birlikte katılımcıların %98'i tarafından kullanımda olduğu belirtilen stratejiler olmuştur. Sosyal yardım arama-alma, kayıtları gözden geçirme ve öğrencinin kendini değerlendirme stratejileri 1. küme öğrencilerinin kullanmayıp 2. ve 3. küme öğrencilerinin kullandığı stratejiler olmuştur. Başkalarının yardımıyla öz-değerlendirme, tekrarlama ve ezberleme, dikkat kontrolü, kayıt tutma ve izleme, çevresel yapı ve kendi geleceğini belirleme stratejileri sadece 3. grup öğrencilerin kullandığı stratejiler olarak rapor edilmiştir. Matematikteki yüksek başarı grubundaki öğrenciler düşük başarı grubundaki öğrencilere göre daha çok strateji belirtmişlerdir. Daha çok stratejik kategori, öz düzenleyici öğrenme stratejisi belirten öğrenciler, önemli ölçüde daha çok doğru problem çözmüştür. Problem çözme başarısı toplam strateji sayısı veya farklı strateji kullanımıyla ilişkili bulunmamıştır. Problem çözme başarısı problemlerin çözülüş şeklinde yani anlamlı veya doğrudan yaklaşımın kullanılıp kullanılmayışına bağlı bulunmuştur.

Bulut (2006), çalışmasında ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin, cinsiyet ve başarı durumunun öğrencilerin matematik dersinde kullandıkları öğrenme stratejileri ve başarı güdülerini üzerindeki etkilerini belirlemek, öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejilerinin başarı güdüsü düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemiştir. Açıkgöz ve Ellez (2004) tarafından geliştirilen “Öğrenme Stratejileri Ölçeği” ve “Başarı Güdüsü Ölçeği” ile veriler toplanmıştır. Ayrıca öğrencilerin 6. sınıfa ait matematik dersi başarı durumları da belirlenerek karşılaştırmalarda kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik dersinde öğrenme stratejilerinden yoğunlaşma stratejilerini en çok, işleme stratejilerini ise en az kullandıkları; öğrenme stratejilerini kızların erkeklerden ve başarılı öğrencilerin diğerlerinden daha fazla kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerinin çoğunun orta düzeyde başarı güdüsüne sahip olduğu ve başarı durumu ile başarı güdüsü düzeylerinin paralel değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca başarı güdüsü düzeyi düştükçe strateji kullanımının da azaldığı görülmektedir.

Alcı ve Altun (2007) çalışmalarında Anadolu Lisesi öğrencilerinin matematik dersine yönelik öz-düzenleme ve biliş üstü beceriler, cinsiyete, sınıf düzeyine ve alanlara göre farklılaşıp farklılaşmadığı belirlenmeye çalışılmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu 9., 10. ve 11. sınıfa giden 314 Anadolu Lisesi öğrencisi oluşturmuştur. Öğrencilerin cinsiyetine göre, matematik dersine yönelik öz-düzenleme ve biliş üstü becerileri farklılaşmakta mıdır alt problemi kızların lehine anlamlı bulgularla yanıtlanmıştır. Yine yapılan çalışmalarla diğer bir alt problem olan öğrencilerin farklı sınıf düzeylerinde oluşunun matematik dersine yönelik öz-düzenleme ve biliş üstü becerilerinde farklılık yaratıp yaratmadığı konusunda öğrencilerin sınıf düzeylerine göre öz-düzenleme ve biliş üstü becerilerinde Lise 1 ve Lise 2'ler lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır.

Özsoy (2007) ilköğretim beşinci sınıf düzeyinde üst biliş stratejileri öğretiminin, problem çözme başarısına etkisi araştırmıştır. Araştırmada ayrıca, üst biliş stratejileri öğretiminin, problem çözmenin Polya (1981) tarafından önerilen aşamalarındaki (problemi anlama, plan yapma, planı uygulama, kontrol) başarıya etkisi de incelenmiştir. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen üzerine modellenen araştırma, 2006–2007, 47 beşinci sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırmanın deney grubunda bulunan öğrencilere üst biliş bilgi ve becerilerini geliştirmek amacıyla, dokuz hafta süreyle üst biliş stratejileri kazandırılmaya çalışılmıştır.. Araştırmada kullanılan veriler, “Problem Çözme Başarı Testi” ve “Üst Bilişsel Bilgi ve Beceri Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin analiz edilmesiyle elde edilen sonuçlarda, deney grubundaki öğrencilerin uygulama süreci sonunda hem üst biliş hem de problem çözme başarı düzeylerinde artış olduğu görülmüş; ayrıca bu artışın kontrol grubuna oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bunun yanında, deney grubu öğrencilerinin Problem Çözme Başarı Testi'nden aldıkları plan yapma puanındaki artış, diğer aşamalardaki artıştan daha yüksek bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, üst bilişsel problem çözme etkinlikleri yoluyla üst biliş stratejileri öğretiminin, problem çözme başarısında artışa sebep olduğunu göstermektedir.

Öztük, Bulut ve Koç (2007) öz düzenleyici öğrenme bileşenleri ile motivasyonun matematik başarısını yordama gücünü inceledikleri çalışmada 752

dokuzuncu sınıf öğrencisine ulaşılmış, veriler motivasyonel inançlar ölçeği (MSLQ) ile matematik başarı testi yoluyla toplanmıştır. Elde edilen verilere yapılan regresyon sonucu motivasyonel inancın üç alt boyutunun; öz yeterlilik, sınav kaygısı ve dışsal amaçlı odaklanmanın öğrencilerin matematik başarıları üzerinde etkili olduğu sonucu ortaya çıkarılmıştır.

Ergül (2008), matematik başarısının motivasyonel inançlar, öz-düzenleyici öğrenme bileşenleri, cinsiyet ve okul türü ile nasıl açıklanabileceğini araştırmış, bu değişkenlerin matematik dersi için hem kızlar ve erkeklerde hem de özel ve devlet okullarında gösterdiği farklılıkları ortaya koymuştur. 557 yedinci sınıf öğrencisiyle yapılan çalışmada motivasyonel inançlar ölçeği ile matematik başarı testi veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

Okul türü ve motivasyonel inançların iki alt boyutu olan öz-yeterlilik ve içsel amaçlı odaklanma olmak üzere üç değişkenin öğrencilerin matematik başarısına toplu etkisinin anlamlı olduğu sonucu ortaya konmuştur. Devlet okullarındaki erkeklerin matematik başarısında dışsal amaçlı odaklanma ve bilişsel yöntem kullanımının anlamlı olduğu saptanırken, özel okullardaki erkeklerin matematik başarısında öz-yeterlilik ve içsel amaçlı odaklanmanın anlamlı olduğu saptanmıştır. Hem devlet okullarındaki hem de özel okullardaki kızların matematik başarısında öz-yeterliliğin anlamlı olduğu bulunmuştur. Kızlar ve erkekler arasında, is değeri, öz-yeterlilik ve sınav kaygısına göre anlamlı bir ortalama farkına rastlanmamıştır. Ayrıca, devlet ve özel okullar arasında, dışsal amaçlı odaklanma, is değeri, öz-yeterlilik ve öz düzenlemeye göre de anlamlı bir ortalama farkına rastlanmamıştır.

Arsal (2009), öz düzenleme öğretiminin, ilköğretim matematik programında yer alan kesirler ve ondalık sayılar ünitelerindeki akademik başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisini belirlemek amacıyla ilköğretim 4. sınıfa devam eden 60 öğrenci ile çalışmıştır. Araştırmasında Zimmerman, Bonner ve Kovach (1996) tarafından geliştirilen öz düzenleyici öğretim modeli kesirler ve ondalık sayılar öğretim etkinliklerine uyarlanmış ve 6 hafta uygulanmıştır. Öz düzenleyici öğretim etkinlikleri, deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Araştırma sonunda, 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 bulunmuştur.

1.5. Araştırmanın Amacı ve Önemi

İlköğretimdeki öğrencilerin uluslar arası düzeydeki matematik ve fen başarılarının karşılaştırılmasını amaçlayan Third International Mathematics and Sciences Study (TIMSS)in 1999 yılına ilişkin raporunda ülkemiz matematik başarıları bakımından 38 ülke arasında 31. olmuştur. TIMSS raporunda “öğrencilerin verilen bilgiyi düzenleyebilme, genelleme yapabilme ve sıra dışı problemleri çözme stratejilerini açıklamayla ilgili becerileri bakımından tüm grubun %10’unu oluşturan grupta ülkemizden %1 öğrenci yer almıştır (TIMSS 1999 Ulusal Raporu 2003). Bu sonuç problem çözme başarısını ve problem çözme öğrenimini etkileyen koşulların ne denli önemli olduğunu göstermektedir. *Programme for International Student Assessment* (PISA) Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından 1997’de geliştirilen sınav, uluslararası çapta üç yılda bir 15 yaşındaki öğrencilerin başarılarını sınavan uluslar arası geçerlikte olan bir değerlendirme programıdır. 2003 ve 2006 yıllarında bu programa dahil olan Türk öğrenciler 6 temel başarı seviyesinde 2. seviyede yer alarak Türkiye son 10 ülke arasında yer almıştır. 2006 yılında ölçülen diğer nitelik olan problem çözme alanında da durum değişmemiştir.

Problem çözme öğretimindeki başarı üzerinde etkili olan, öğretim içeriği, strateji öğretimi, bireysel ve grupla öğrenme teknikleri yanı sıra, içinde bulunduğu öğrenme ortamı koşullarının, öğrencinin bireysel olarak çalışırken başvurduğu öğrenme stratejilerinin bir önemi vardır. Gerek okul içi öğrenmelerde gerekse önemi gittikçe artan yaşam boyu öğrenme de (life-long learning) niteliği artması için bireysel öğrenme stratejilerinin, bir başka deyişle problem çözenin önemi açık ve ortadadır.

Bu çalışma da öz düzenleyici öğrenme stratejileri ve problem çözme öğretimini destekleyen içeriği ile problem çözme öğretimi ile ilgili sorunların çözümlerine bir katkı sağlayabilir.

Bu bağlamda araştırma problemi şu şekilde ifade edilebilir.

Problem Cümlesi

Problem: Öğrenme ortamı koşulları ve problem çözme başarıları dikkate alındığında, öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerini farklılık göstermekte midir?

Alt problemler

- Farklı öğrenme ortamındaki öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?
- Farklı matematiksel problem çözme başarısına sahip öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?
- Birinci dönem matematik karne notları farklı olan öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde farklılık sağlamakta mıdır?
- Farklı sınıf düzeyindeki öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?
- Farklı sosyoekonomik düzeyde yaşayan öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?
- Öğrencilerin anne ve babalarının öğrenim durumuna göre, kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?

Sayıtlar

Bu araştırma; katılımcı öğrencilerin kişisel bilgi formunda, öğrenme ortamı koşulları ölçeğinde ve öz düzenleyici öğrenme stratejileri görüşme formunda yer alan soruları içtenlikle yanıtladıkları, verdikleri bilgilerin doğru olduğu sayılısına dayanmaktadır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma, bazı sınırlamalarla yapılmıştır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

- Bu araştırma, 2007–2008 eğitim-öğretim yılı II. Dönemi ile sınırlıdır.
- Araştırma katılımcıların sadece matematik dersindeki problem çözme sürecinde kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri ile sınırlandırılmıştır.

2.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın yapıldığı çalışma grubu ve araştırmada kullanılan veri toplama araçları tanıtılmaktadır.

2.1 Araştırma Modeli

Sosyal bilimlerde yapılan çalışmalarda birçok araştırma modeli kullanılmaktadır. Araştırılan konu, çalışmanın katılımcıları ve çalışma ortamı göz önüne alındığında araştırma modelleri iki grup altında toplanmaktadır. Bazı çalışmalarda nitel ve nicel olarak adlandırılan bu modellerden sadece biri ile çalışılabilirken, bazı çalışmalarda da her iki model kullanılabilir.

İlköğretim beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin içinde buldukları öğrenme ortam koşulları ve problem çözme başarı durumlarına göre kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin çeşitliliğinin incelendiği bu araştırmada nitel veriler nicel verilerle de desteklenmiş, çalışma karma bir yöntemde ele alınmıştır.

Durum çalışması desenlerinden; birden fazla durumun kendi içinde bütüncül olarak ele alındığı ve sonra birbirleriyle karşılaştırıldığı “bütüncül çoklu durum deseni”ne yer verilmiştir. Bu tür desenlerde araştırmacının, tek bir problem durumundan yola çıkarak alana ya da okullara standart bir araçla gitmesi ve her üç durumda da karşılaştırılabilir veriyi toplaması önemlidir (Yıldırım ve Şimşek 2006).

Örnek olay modeli ile yürütülen çalışmada öğrencilerden kişisel bilgileri ve öğrenme ortamına ilişkin görüşleri alınarak varolan durumları tarama modeli ile incelenmiştir. Tarama modeli geçmişte ya da şu anda var olan bir durumu var olduğu biçimiyle anlatmayı amaçlayan bir araştırma biçimidir. Tarama modelinde araştırmaya konu olan birey ya da nesne kendi koşulları içinde var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez. Bilinmek istenen şey vardır ve ortadadır. Önemli olan, ona uygun bir biçimde gözleyip, belirleyebilmektir (Karasar 2007).

Bu model ile elde edilen bilgiler örnek olay yönteminde, öğrencilerle yapılan grup görüşmelerinde elde edilen raporlara eklenerek, öğrenciler hakkında daha detaylı şekilde veri toplanmaya çalışılmıştır.

Tablo 6. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız		Bağımlı	
Sürekli	Sürekli		
Cinsiyet	Öğrenme Ortamı	Problem Çözme	Öz Düzenleyici Öğrenme

2.2 Araştırmanın Yapıldığı Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklem grubu, nitel araştırmalarda kullanılan amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir (Öztürk ve Öztürk 2006). İlköğretim beşinci ve altıncı sınıfta öğrenim gören öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmada örneklem grubu, Bursa merkez ilçelerde yer alan çeşitli ilköğretim okullarına giden öğrencilerinden oluşturulmuştur. Örneklem grubu, öğrencilerin hem sınıf seviyesi (beşinci ve altıncı sınıf), hem başarı durumundaki (matematiksel problem çözüme başarılı veya başarısız) çeşitlilik, hem de birbirleri ile iletişime açıklığı dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu kriterler doğrultusunda örneklem grubu oluşturulmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan izin alınarak (Ek-1), Yeşilevler Münevver Özran İlköğretim Okulu, Fevzi Çakmak İlköğretim Okulu, İhsan Dikmen 3 İlköğretim Okulu, Namık Kemal İlköğretim Okulu, Mahmut Çatalkaya İlköğretim Okulu, Atatürk İlköğretim Okulu ve Zekai Gümüşdiş İlköğretim Okulu'nda belirtilen kriterlere uyan 20 öğrenci tesadüfi olarak seçilmiş ve kendilerine araştırmanın amacı ve içeriği anlatılarak bilgilendirilmişlerdir. Sonuç olarak 2007 – 2008 eğitim yılında beşinci sınıfa giden 10, altıncı sınıfa giden 10 olmak üzere toplam 20 öğrenci araştırmanın örneklem grubunda yer almıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin okulları isimleri sırasıyla; Yeşilevler Münevver Özran İlköğretim Okulu: Fatih, Büşra, Feyza Nur, Mahsun; Fevzi Çakmak İlköğretim Okulu: Ebru, Celal, Yağmur, Bülent; İhsan Dikmen 3 İlköğretim Okulu: Enes,

Sümeyye, Halil, Büşra; Mahmut Çatalkaya İlköğretim Okulu: Engin, İrem, Melike, Osman; Atatürk İlköğretim Okulu: Sinem, Çağdaş, Hilal ve Furkan'dır.

Araştırma için belirtilen okulların seçilmesinde, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin istekliliği ve araştırmacı bakımından çalışma imkanlarının diğer okullara oranla daha uygun olması etkili olmuştur. Sosyoekonomik açıdan birbirinden farklı seviyelerde bulunan okulların öğrencilerinin de içinde buldukları sosyal ve ekonomik platformların farklı olması çalışma bulgularının zenginleştirilmesi bakımından dikkate alınmıştır.

Çalışma grubundaki öğrenciler amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak verir. Bu anlamda amaçlı örnekleme yöntemleri, pek çok durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olur. Burada amaç göreceli olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Araştırma sürecinde klinik görüşmeler, öğrencilerin kendilerini rahat hissettikleri sessiz ortam olan kütüphane veya bilgisayar laboratuvarında yapılmıştır. Görüşmeler sırasında kullanılan video kamera; öğrencileri, öğrencilerin çalışma kağıtlarını ve öğrencilerin dikkatini dağıtmayacak şekilde yerleştirilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin Cinsiyetlerine, Sınıf Düzeylerine ve Ders Yılı Sonundaki Matematik Karne Notlarına İlişkin Veriler

Dönem Notu	4	5
Sınıf Seviyesi		
5. Sınıf	5	-
	-	5
6. Sınıf	2	3
	3	2

2.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada kullanılan veri toplama araçları dört başlık altında ele alınabilir.

2.3.1. Kişisel bilgi formu

Çalışma grubundaki öğrencilerin sosyal ve ekonomik bilgilerini elde etmek amacıyla dağıtılmıştır. Bacanlı (1997) tarafından geliştirilen sosyoekonomik düzey ölçeği araştırmanın amacına uygun olarak düzenlenmiştir. Formda kişisel bilgileri almak için 2, sosyoekonomik durum kriterleri olarak 10 soru yer almaktadır. Sosyoekonomik durum kriterleri olarak öğrencilerden aşağıdaki bilgiler toplanmıştır:

Anne eğitim durumu

Baba eğitim durumu

Evde yaşayan kişi sayısı

Ailenin aylık ortalama geliri

Eve gazete alınıp alınmadığı

Evde bulunan kitap sayısı

Öğrencinin kendine ait odasının olup olmadığı

Dershaneye gidip gitmediği

Özel ders alıp almadığı ve

Sosyal bir uğraşının olup olmadığı.

Öğrencilerin sosyoekonomik durumlarını belirlemeye yönelik maddelerin puanlamasında ise maddeler alt sosyoekonomik düzeyin özelliği kabul edilenden üst sosyoekonomik düzeye doğru alınabilecek cevaplar doğrultusunda sıralanmış ve puanlandırılmıştır. Örneğin anne ve babanın eğitim durumunu ifade eden maddelerde okuryazar olmayan veliler “1”, ilkokul mezunu veliler “2”, ortaokul mezunu veliler “3”, lise mezunu veliler “4”, lisans mezunu veliler “5” ve lisansüstü mezun veliler “6” puan ile kodlanmıştır. Evde yaşayan kişi sayısının kodlanmasında ise ters puanlama yapılmıştır. “8 ve üstü” yanıtı veren öğrenci “1”; “6-7” yanıtını veren öğrenci “2”; “4-5” yanıtını veren öğrenci “3” ve “3” yanıtını veren öğrenci “4” puan ile kodlanmıştır.

Diğer soruların puanlanmasında ise “hayır” ifadesi “1”, “evet” ifadesi “2” ile kodlanmıştır. Öğrencilerin yanıtlarının puanlanması sonucunda ortalama 2,19; standart sapma 0,47 olarak bulunmuştur. Değerler incelendiğinde 1,96 ve altında kalan grup alt sosyoekonomik düzey, 2,42 ve üst değerler alan grup üst sosyoekonomik düzey, 1,96 ile 2,42 arasında değerler alan grup orta sosyoekonomik düzey olarak kabul edilmiştir.

2.3.2. Öğrenme ortamı koşulları ölçeği

Çalışma grubundaki öğrencilerin öğrenme ortamı koşullarını belirlemek amacıyla tasarlanan ölçek, çalışmanın nicel verilerinin toplandığı veri toplama aracıdır.

2.3.2.1.Özgün ölçek

Samuelsson ve Granström’ün (2007) geliştirdiği, çalışmalarında belirttiği akademik performansı etkileyen öğrenme ortamı değişkenleri problem çözmeye yönelik kişisel tutum, okuldaki öğrenme ortamı ve evdeki öğrenme ortamıdır.

Özgün ölçekte yer alan ilk bağlamda öğrencinin **problem çözmeye yönelik olumlu** ve **olumsuz tutumunu** belirlemeye yönelik 12 madde bulunmaktadır. Olumlu ve olumsuz tutum olarak ifade edilen 2 faktör varyansın % 49,2’sini açıklamıştır. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerine uygulanan özgün ölçek maddelerinin faktör yük değerlerinin 0.50 ile 0.80 arasında değişmektedir. İlk bağlamda yer alan olumlu tutumun Cronbach Alpha (α) değerinin 0,83; olumsuz tutumun Cronbach Alpha (α) değerinin 0,69 olması, bağlama ilişkin faktörlerin güvenilirliğinin yeterli olduğuna işaret ettiği şeklinde yorumlanmıştır.

İkinci bağlam olan **okuldaki öğrenme ortamı** özgün ölçekte 35 madde ile incelenmiştir. 7 faktörün toplam varyansın % 54,3’ünü açıkladığı özgün ölçekte faktörler grup iklimi (Cronbach $\alpha=0,84$), katılım(Cronbach $\alpha=0,87$), anlaşılabilir hedefler (Cronbach $\alpha=0,75$), değişim (Cronbach $\alpha=0,63$), engeller (Cronbach $\alpha=0,76$), öğretim (Cronbach $\alpha=0,72$) ve beklentiler (Cronbach $\alpha =0,54$) şeklinde adlandırılmıştır.

Özgün ölçekte yer alan ve öğrenme ortamına ilişkin son bağlam olarak ifade edilen evdeki öğrenme ortamı 5 maddeden oluşmaktadır. Toplam varyansın % 64,7’si 2

faktör ile açıklanmıştır; 1. faktör, destekleyici aileler (Cronbach $\alpha=0,72$), 2. faktör, ilgisiz aileler (Cronbach $\alpha=0,52$) .

2.3.2.2. Türkçe ölçek

Ölçek maddeleri hazırlanırken ifadenin basit, sade ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir. Ölçek maddeleri hazırlandıktan sonra ifadelerin dilbilgisine uygunluğunun kontrol edilmesi açısından Türkçe eğitimi uzmanından görüş alınmıştır. Ölçeğin kapsam geçerliğini sağlamak üzere alan uzmanlarının ölçekteki maddeler ve ölçeğin ölçmek istediği konuya uygunluğu konularında görüşleri alınmıştır. Türkçe formuna ait geçerlik güvenirlik çalışmasının yapılması amacıyla ölçek 3 farklı ilköğretim okulunda beşinci ve altıncı sınıfa giden toplam 362 öğrenciye uygulanmıştır.

Tablo 8. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeğinin Pilot Çalışmasının Cinsiyet, Okul ve Öğrenci Sayısı Olarak Dağılımı

Okul Adı	Cinsiyet		Öğrenci Sayı	Yüzde
	Kız	Erkek		
Mahmut Çatalkaya İ.O.	44	47	91	%25
Namık Kemal İ.O.	48	71	119	%33
Zekai Gümüüşdiş İ.O.	83	69	152	%42
Toplam	175	187	362	%100

Ölçeğin alt boyutları yapılan faktör analizi ile belirlenmiştir. İlk bağlam olan problem çözmeye yönelik olumlu ve olumsuz tutuma ilişkin birer madde yapılan faktör analizi sonucunda faktör yüklerinin 0,3'ten küçük olması nedeniyle ölçeğe dahil edilmemiştir.

Okuldaki öğrenme ortamına ilişkin 35 madde pilot çalışma sonucu 24 maddeye düşürülmüştür. 24 madde toplam varyansın %47,1'ini 5 faktörle açıklamaktadır. Özgün ölçekte bulunan, ancak uyarlanan formda faktör analizi sonucunda yer almayan 11

maddenin 6'sı, özgün ölçeğin uygulandığı ülkenin eğitim sistemi ve öğrenci düzeyinin, Türk eğitim sisteminden ve ölçeği uygulayan öğrencilerin düzey farklılığı sebebiyle ölçekten çıkartılmıştır. 5 madde de faktör analizi sonucunda faktör yüklerinin 0.3'ten küçük olması nedeniyle ölçekten çıkartılmıştır.

Evdeki öğrenme ortamını belirleyen 5 madde anne babanın beklentisine ilişkin bir soru eklenerek madde sayısı 6'ya çıkartılmıştır. 6 madde tek faktörde toplanmış, toplam varyansın %41,8'ini açıklamıştır.

2.3.2.3. Geçerlik çalışması

Faktör analizi, çok sayıdaki değişkenden anlamlı yapılara ulaşmak, ölçek maddelerinin ölçtüğü ve faktör adı verilen yapı ya da yapıları ortaya çıkarmak için kullanılır. Böylece, maddelerin taşıdığı faktör yükleri doğrultusunda, birbirleriyle ilişki gösteren maddeler faktörleri oluşturur (Büyüköztürk 2006). Ölçeğin yapı geçerliğini saptamak için faktör analizi uygulanmıştır.

Faktör analizi tüm veri yapıları için uygun olmayabilir. Verilerin, faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Küresellik testi ile incelenebilir.

Çalışmada KMO değeri 0,82 bulunmuştur. Ölçüt aralıklarında $0,9 < KMO < 0,8$ aralığı "iyi" olarak kabul edildiğinden dolayı çalışmada elde edilen değer literatüre göre yeterli bir değeri belirtmektedir. Barlett küresellik testi sonucu ise 3941,51 ($p > 0,01$) dir. Bu sonuç faktör analizinin değişkenler için uygun olduğunu ortaya koymaktadır (Şencan, 2005).

Tablo 9. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeğinin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Değerleri

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,826
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3941,519
	df	861
	Sig.	,000

2.3.2.4. Güvenirlik çalışması

Çalışmada iç tutarlılık yöntemi ile hesaplanan Cronbach Alpha güvenirlilik ölçütü kullanılmıştır. Cronbach Alpha (α) değeri 0 ile 1 arasında değişen bir katsayıdır ve bu sayı 1'e yaklaştıkça ölçeğin güvenirliliğinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Beşli likert tipinde hazırlanan ölçeğin güvenirliliği 362 öğrenciyle gerçekleştirilen çalışma ile Cronbach $\alpha = 0,818$ olarak bulunmuştur.

Tablo 10. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçek Faktörlerinin Açıkladığı Varyans Yüzdesi ile Güvenirlik Değerleri

Faktörler (Test Madde Numaraları)	Açıkladığı Varyans Yüzdesi	Cronbach α
<u>Kişisel Özellikler</u>		
Olumlu Tutum (1.2.3.4.5.)	%22,3	0,61
Olumsuz Tutum (6.7.8.9.10.)	%18,6	0,54
<u>Okuldaki Öğrenme Ortamı</u>		
Sınıf İçi Etkileşim (11.12.13.14.15.16.)	%12,3	0,77
Ortak Yönetim (17.18.19.20.21.22.23.)	%11,2	0,72
Çalışma Şekli (24.25.26.27)	%9,02	0,65
Problem Çözme Fırsatları (28.29.30.31)	%8,09	0,54
Eleştirel Düşünce (32.33.34)	%6,5	0,43
<u>Evdeki Öğrenme Ortamı</u>		
Destekleyici Aile (35.36.37.38.39.40)	%41,8	0,69

Kişisel tutum, okuldaki öğrenme ortamı ve evdeki öğrenme ortamına ilişkin 40 maddenin bulunduğu öğrenme ortamı koşulları ölçeği 5'li Likert tipinde değerlendirme

şablonu ile birlikte verilmiştir. Her bir maddeden öğrencinin verebileceği en düşük puan 1, en yüksek puan 5'tir.

2.3.3. Öz düzenleyici öğrenme stratejileri görüşme formu

Klinik görüşme bilgi yapısının biçimini ve akıl yürütme sürecini araştırmak için Piaget'nin öncülük ettiği bir tekniktir. Bu teknik öğrencilerin düşüncelerini derinlemesine incelemek amacıyla, öğrenciyle karşılıklı yapılan görüşmeleri içerir (Clement 2000; Tanışlı 2007).

Klinik görüşme, genel olarak araştırmalarda iki amaç için kullanılır (Goldin 1998; Tanışlı 2007):

- Problem çözme yöntemi ile yetişkinler ya da çocukların matematiksel davranışlarını gözlemlemek,
- Gözlemlerden öğrencilerin matematiksel anlamaları, bilgi yapıları, bilişsel süreçleri ve bu süreçteki duyuşsal değişiklikler hakkında sonuçlar çıkartmak.

Bu araştırmada problem çözme sürecinde kullanılan öz düzenleyici öğrenme stratejileri (stratejik davranışlar) belirlemede, katılımcıların problemleri çözerken düşünme ve akıl yürütme süreçlerini belirlemek amacıyla klinik görüşme tekniği kullanılmıştır. Klinik görüşmelerde veriler; görüşme anında veya hemen sonra özet niteliğinde notlarla, önceden hazırlanmış görüşme kılavuzu üzerinde seçeneklerin işaretlenmesiyle veya ses-görüntü kayıt cihazları yardımıyla toplanır (Karasar 2007). Elde edilen veriler kapsamında sözel veya sözel olmayan davranışların ya da etkileşimlerin analiz edilmesiyle, katılımcıların problem çözme ya da öğrenmesi ve matematiksel düşünceleri ile ilgili yorumlar yapılır. Klinik görüşmelerde katılımcının doğru ya da yanlış cevapları değil, matematiksel görevlerini gerçekleştirebilme süreçlerine dikkat edilir (Tanışlı 2007).

Görüşme esnasında araştırmacı tarafından katılımcılara yöneltilen sorular çalışmanın kilit noktasını oluşturmaktadır. Sorulacak sorular (Hunting 1997; Tanışlı 2007);

- Açık uçlu olmalıdır. Böylece katılımcılar yanıtlarında kendi tercih ettikleri yolları seçme özgürlüğüne sahip olurlar.
- Düşünme sürecinin açıklanabilmesi için maksimum düzeyde tartışmaya ve diyaloga olanak sağlamalıdır.
- Hem katılımcı hem araştırmacıya sırayla düşünme süreçlerini yansıtmalarına izin verilmelidir.

Öz düzenleyici öğrenme stratejilerini belirlemek amacıyla Zimmerman ve Pons (1986)'un oluşturduğu, Purdie (1995)'nin geliştirdiği öz düzenleyici öğrenme stratejileri görüşme formu kullanılmıştır. Özgün şeklinde 5 sorudan oluşan formda, iki içerik (okuma ve matematiksel problem çözme) birlikte ele alınmıştır; ancak uyarlanan formda matematiksel problem çözme strateji davranışlarını belirleyen 3 bağlam bulunmaktadır. 1. ve 2. bağlamda matematiksel problem çözme etkinliklerine dayanıp iki alt kısım içermektedir (problem çözüme sınıf tartışmaları, problem çözme ödevi, matematiksel sözel bir problemi anlama ve çözme); 3. bağlam ise matematiksel sözel problemleri anlamada ve çözüme kullandıkları stratejiler ile problemleri anlarken ve çözerken zorlandıklarında kullandıkları problemlerden oluşan dört kısım içermektedir (Ek-3).

Öğrencilerin ifadeleri, Zimmerman - Martinez-Pons (1986) ve Purdie (1995)'in tanımladığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde sınıflandırılmıştır (Ek-4). Öğrencilerin çalışma kağıtlarında belirttikleri stratejiler ile sesli olarak ifade edip çalışma kağıtlarına yazmadıkları stratejiler video kayıtlarının analizi ile ortaya çıkarılmış, bulgu olarak değerlendirilmiştir.

2.3.4. Problemler

Çalışmanın son kısmında yer alan beş matematiksel problem ile öğrencilerin problem çözme başarıları ile çözüm sırasında kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışılacak problemlerin seçiminde rutin ve rutin olmayan problemlerden örnekler bulunmasına, 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin çözebileceği matematiksel düzeyde olması ile problem içeriklerinin ilgi çekici olmasına dikkat

edilmiştir. Alan uzmanı ile birlikte hazırlanan 10 problem, katılımcılardan önce, farklı öğrencilere verilmiş, öğrencilerden gelen soru ve istekler doğrultusunda bazı problemlerin metinlerinde ve sayısal büyüklüklerinde değişiklikler yapılmış, bazı problemler çalışmadan çıkartılmış, soru sayısı 8'e düşürülmüştür. Katılımcıların yaş grubu göz önüne alınarak çalışma süresini verimli kılmak adına 5 problem ile çalışma sınırlandırılmıştır. Daha sonra bu problemler öğretmen görüşleri matematiksel başarıları, iletişime açıklığı ve gönüllülüğü esas alarak belirlenen öğrencilerle pilot çalışmada sınanmış, herhangi bir sorunla karşılaşmadığı tespit edilmiştir.

Ölçeği takiben verilen problemlerin çözümü ile öğrencilerin belirttikleri öz düzenleyici öğrenme stratejilerini veya öğrenme ortamı koşullarını çözüm sürecinde yansıtmayacaklarını belirlemek ve yıl sonu matematik ders notları haricinde problem çözme başarılarını belirlemek amaçlanmıştır.

Öğrencilerin cevapları 4 aşamalı bir derecelendirme ölçeği ile değerlendirilmiştir. Problemlerden alabilecekleri en yüksek puan 15, en düşük puan 0'dır. Puanlama sonrasında 0 ile 5 puan aralığında puan alan öğrencilerin matematiksel problem çözme başarıları düşük, 6 ile 10 puan aralığında puan alan öğrencilerin matematiksel problem çözme başarıları orta ve 11 ile 15 puan aralığında puan alan öğrencilerin matematiksel problem çözme başarıları yüksek olarak belirlenmiştir.

Öz düzenleyici öğrenme stratejileri görüşme formu sonrasında verilen 5 problem için bir puanlama şablonu oluşturulmuştur.

Tablo 11. Matematiksel Problemleri Puanlama Şablonu

1. Soru	
Cevap yok	0
Verilenleri yazma/ Çözme girişimi (Yanlış şekil çizimi)	1
Doğru muhakeme, işlem hatası (Yanlış şekil çizimi)	2
Doğru muhakeme, doğru şekil çizimi	3
2. Soru	
Cevap yok	0
Verilenleri yazma, yanlış cevap	1

	Doğru muhakeme, yanlış cevap/ Doğru şekil çizimi, çözüm yok	2
	Doğru muhakeme, doğru şekil çizimi	3
3. Soru		
	Cevap yok	0
	Yanlış muhakeme	1
	Doğru muhakeme, yanlış sıralama	2
	Doğru muhakeme, doğru şekil çizimi(sıralama)	3
4. Soru		
	Cevap yok	0
	Verilenleri yazma	1
	Doğru muhakeme, işlem hatası	2
	Doğru muhakeme, doğru şekil çizimi	3
5. Soru		
	Cevap yok	0
	Verilenleri yazma	1
	Doğru muhakeme, işlem hatası	2
	Doğru muhakeme, doğru şekil çizimi	3

2.4 Veri Toplama Süreci

2007- 2008 öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilen çalışmada, öğrencilere çalışmanın matematiksel problem çözme ile ilgili olduğu belirtilmiş, bu konuda istekli öğrenciler arasından başarı notu, cinsiyet ve iletişime açıklık kriterlerine uygun öğrencilerle çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın yürütülmesinden önce çalışma grubundaki öğrencilerin okul idarecileri ile sınıf ve matematik öğretmenlerine çalışma ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmış, öğrencilerin okullarındaki öğrenimlerini en az etkileyecek şekilde randevu alınarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Okulların kütüphanesinde yürütülen çalışmada öğrenciler ve araştırmacı haricinde herhangi birinin olmasına izin verilmemiş, öğrencilerin vereceği cevaplarda ve problemlerin çözümünde maruz kalacağı baskı önlenmiştir. Kamera öğrencileri çekmek üzere ayarlanmıştır. Kişisel bilgi toplama formunda var olan yönergenin yanı sıra sesli açıklamalarda bulunulmuş, verilerinin çalışmada kullanılacağı belirtilmiştir. Öğrenme

ortamı koşulları ile ilgili maddelerin puanlanması için 5’li likert tipi ölçek kullanılmış, ölçeğe verecekleri cevapların niteliği de öğrencilere görsel ve sözel olarak ifade edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce aşağıdaki konuşma (yönerge) çerçevesinde öğrencilere çalışma anlatılmıştır.

Bana hiç uymuyor					Bana tamamen uyuyor	
1	2	3	4	5		

Şekil 1. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeği Puanlama Şablonu

“Merhaba. Öncelikle bilmenizi isterim ki, bu çalışmada konuştuklarımız, verdiğiniz cevaplar okul notlarınızı hiçbir şekilde etkileyecek. Çalışma kağıtlarındaki maddelerde sizlerden istenen cevaplar, tamamen kişisel görüşlerinizi almak amaçlıdır. Sorularda anlayamadığınız bir yer olursa çekinmeden sorabilirsiniz. Yanlış cevap veririm korkusuyla, konuşmaktan çekinmeyin, unutmayın bu sizin kişisel görüşünüz. Sorulara verdiğiniz cevaplarda bazı unuttuğunuz noktalar olabilir, bu eksikliği gidermek adına soruları cevaplandırdıktan sonra üzerinde konuşacağız. Konuşmalarımızın hepsini şu an not almam mümkün olmadığından, bu görüşmeyi video kameraya kaydedeceğim. Bunun herhangi bir sakıncası var mı?”

Öğrencilerin herhangi bir sakınca bulunmadığına ilişkin cevabı ile görüşme ve kayıt başlamıştır.

İkili olarak çalışan her bir öğrenci grubu ile çalışmalar, okullarında bir gün içinde tamamlamışlardır. Kütüphane odasında bir kız bir erkek iki öğrenci ile grup çalışması şeklinde yürütülen çalışmada, öğrencilerin verecekleri tüm cevaplarını yazılı olarak belirtmeyecekleri göz önüne alınarak, öğrencilerin haberi dahilinde, çalışmalar videoya kaydedilmiştir. Öğrencilerden, problemi okurken ve çözerken problemle ilgili akıllarına ne geliyorsa söylemeleri -sesli düşünceleri- istenmiştir. Öğrencilerden önce kendi önlerindeki strateji sorularına aşama aşama yazılı cevaplar vererek ilerlemeleri istenmiş, daha sonra cevapları birlikte tartışmak, grup arkadaşıyla kendi düşüncelerini paylaşmak için sesli ifade etmesi istenmiştir. Sessiz kalırlarsa araştırmacı tarafından “Takıldığın nokta nedir? Problemden hangi nokta daha açık olsa durumunun için kolaylaşır mı?” şeklinde araştırmacı sorular yöneltilmiştir. Öğrenciler davranışlarını açıklamışlar ve öğrencilerden yüksek sesle aynı kelimeleri kullanarak kendilerini tanıtan

davranışlarını sergilemelerini hatırlatmışlardır. Eğer öğrencilerin davranışları, etkin biçimde çözüme ulaşmayı içermeyen bir tutum gösteriyorsa, onlardan yaşadıkları zorlukları söylemeleri ve bir sonraki soruya geçmeleri istenmiştir.

Kişisel bilgi formu, öğrenme ortamı koşullarını belirleyen ölçek, öz düzenleyici öğrenme stratejileri görüşme formu ve problemlerin çözümü için zaman kısıtlaması olmamasın rağmen, öğrenciler en fazla iki ders saati kullanmışlardır. Öğrencilere çalışmayı tamamlamalarının ardından katılımları için teşekkür edilmiştir.

2.5 Verilerin Analizi

Bu bölümde araştırma sürecinde toplanan verilerin analizinde kullanılan teknikler ve programlara ilişkin bilgiler yer almaktadır. Öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerini belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu maddelerinin frekans dağılımı ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Öğrenme ortamı koşulları ölçek maddelerinin geçerlik hesaplamaları için faktör analizi, güvenirlik (iç tutarlılık) hesaplamaları için Cronbach alpha katsayısı kullanılmıştır. Bu analizler SPSS 13 istatistik paket programı ile yapılmıştır.

Öğrencilerin öz düzenleyici öğrenme stratejileri görüşme formu verdikleri cevaplar QSR NVivo 8 nitel veri analiz programı ile kodlanmış, analiz edilmiş ve tablolatırılmıştır.

3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, araştırmada incelenen problemin ve alt problemlerin çözümü için toplanan verilerin istatistiksel analizleri sonucunda elde edilen bulgulara ve bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

3.1. Kişisel Bilgi Formundan Elde Edilen Bulgular

Kişisel bilgi formu, öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerini belirlemek amacıyla sorulan sorulardan oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin cinsiyete ve sınıf düzeylerine göre frekans dağılımı Tablo 12’ de verilmiştir.

Tablo 12. Araştırma Grubunun Cinsiyete ve Sınıf Düzeylerine Göre Frekans Dağılımı ve Yüzde Değerleri

Cinsiyet	5. sınıf		6. sınıf		Toplam	
	F	%	f	%		
Kız	5	%25	5	%25	10	(%50)
Erkek	5	%25	5	%25	10	(%50)
Toplam	10	%50	10	%25	20	

Tablo incelendiğinde; çalışmaya katılanların 10’unun (%50) kız, 10’unun (%50) erkek olduğu görülmektedir. Çalışma grubundaki kız ve erkek sayıları birbirine eşittir. Öğrencilerin 10’u 5. sınıf, 10’u da 6. sınıf düzeyindedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin anne baba eğitim durumuna ait frekans dağılımı ve yüzde değerleri Tablo 13’te verilmiştir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin %5’inin annesi okuryazar değilken, babaların okuryazar olmama durumu söz konusu değildir. İlkokul mezunu oranı anne eğitim durumuna bakıldığında % 50 iken baba eğitim durumunda bu değer %35’tir ve her iki grupta da en kalabalık mezun olunan okul türüdür. Ortaokul (%15) ve lise (%15) eğitimi almış anne oranı % 30 iken öğrencilerin babalarının ortaokul (%20) ve liseden (%25) mezun olma oranı %45’tir.

Tablo 13. Anne Baba Eğitim Durumu Frekans Dağılımı ve Yüzde Değerleri

Eğitim Durumu	Anne		Baba	
	F	%	F	%
Okuryazar değil	1	5	-	0
İlkokul	10	50	7	35
Ortaokul	3	15	4	20
Lise	3	15	5	25
Üniversite	2	10	3	15
Lisans üstü	1	5	1	5
Toplam	20	100	20	100

Üniversite ve lisansüstü eğitim almış anne ve baba yüzdeleri sırasıyla %15 ile %20'dir. Annelerin eğitim durumu ile babaların eğitim durumu arasında pek fark olmadığı görülmektedir. Yine de öğrencilerin babalarının annelerine oranla yüksek düzeyde öğrenim gördüğü söylenebilir. Öğrencilerin %10'u özel ders alırken, %40' ı dershaneye gitmekte olduklarını bildirmişlerdir. Bu öğrencilerin çoğunun okul ve evdeki öğrenme ortamı dışında başvurabilecekleri ekstra-fazladan eğitim kurumlarının olmadığını bir göstergesidir. Katılımcı öğrencilerin %85'inin ders çalışabilecekleri, gerek duydukları takdirde farklı şekillerde düzenleyebilecekleri, kendilerine ait odalarının olduğu belirtilmiştir. Okul haricinde herhangi bir sosyal uğraşı olan öğrenci sayısı 8 (%40)tır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinin ortalama aylık geliri ile ilgili bilgilerinin frekans dağılımı ve yüzde değerleri Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Ailenin Ortalama Aylık Geliri Frekans Dağılımı ve Yüzde Değerleri

Aylık gelir düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
0-400 TL	3	15
400-1000 TL	6	30
1000-2000 TL	7	35
2000-3000 TL	1	5
3000-5000 TL	1	5
5000 TL'den fazla	2	10
Toplam	20	100

Kişisel bilgi formunda öğrencilerin sosyoekonomik durumlarını belirleyici kriterlerin yöntem bölümünde anlatıldığı şekilde puanlandırılması sonucunda ortalama 2,19; standart sapma 0,47 olarak belirlenmiştir. Değerler incelendiğinde 1,96 ve altında kalan grup alt sosyoekonomik düzey, 2,42 ve üst değerler alan grup üst sosyoekonomik düzey, 1,96 ile 2,42 arasında değerler alan grup orta sosyoekonomik düzey olarak kabul edilmiştir.

Tablo 15. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Sosyoekonomik Düzeylere Dağılımı

SED						
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	1,30	1	5,0	5,0	5,0	
	1,70	3	15,0	15,0	20,0	
	1,90	4	20,0	20,0	40,0	
	2,00	1	5,0	5,0	45,0	
	2,10	1	5,0	5,0	50,0	
	2,20	1	5,0	5,0	55,0	
	2,30	2	10,0	10,0	65,0	
	2,50	3	15,0	15,0	80,0	
	2,60	1	5,0	5,0	85,0	
	2,80	1	5,0	5,0	90,0	
	2,90	1	5,0	5,0	95,0	
	3,20	1	5,0	5,0	100,0	
	Total		20	100,0	100,0	

Sosyoekonomik düzeyi belirleyici kriterlerden aldığı puan 1,96'nın altında kalan öğrenci grubunda 8 kişi vardır. Bu öğrenciler; Celal, Fatih, Büşra MÖ*, Sümeyye, Mahsun, Furkan, Büşra İD* ve Melike'dir. 1,96 ile 2,42 puanları arasında kalarak çalışmanın orta sosyoekonomik düzeyinde yer alan öğrenciler Enes, İrem, Hilal, Halil ve Bülent'tir. 2,42 puan ve üstü olarak çalışmada üst sosyoekonomik düzeyde yer alan 7 öğrencinin isimleri ise Ebru, Sinem, Çağdaş, Engin, Feyza Nur, Osman ve Yağmur'dur.

3.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi "Farklı öğrenme ortamı koşullarında bulunan öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde farklılık var mıdır?" şeklinde ifade edilmiştir.

Uygulanan öğrenme ortamı koşulları ölçeğinde yer alan 40 madde problem çözmeye yönelik tutum, okuldaki öğrenme ortamı ve evdeki öğrenme ortamı bağlamları altında ele alınmıştır.

Problem çözmeye yönelik olumlu/olumsuz tutum olarak belirtilen ilk bağlamda olumlu tutum 1.,2.,3.,4. ve 5. maddelerin ortalaması; olumsuz tutum 6.,7.,8.,9. ve 10. maddelerin ortalaması ile elde edilmektedir.

Okuldaki öğrenme ortamı bağlamı altında sınıf içi etkileşim (11-16), ortak yönetim (17-23), çalışma şekli (24-27), problem çözme fırsatları (28-31) ile engeller (32-34) adları verilen faktörler bulunmaktadır.

Evdeki öğrenme ortamı bağlamı tek faktörden, destekleyici aile (35-40) faktöründen oluşmuştur.

Her üç bağlamdaki faktörlerden öğrencilerin aldığı puanlar aşağıda verilmiştir.

Sınıf İçi Etkileşim (SİE), Orta Yönetim (OY), Çalışma Şekli (ÇŞ), Problem Çözme Fırsatları (PÇF), Engeller (E).

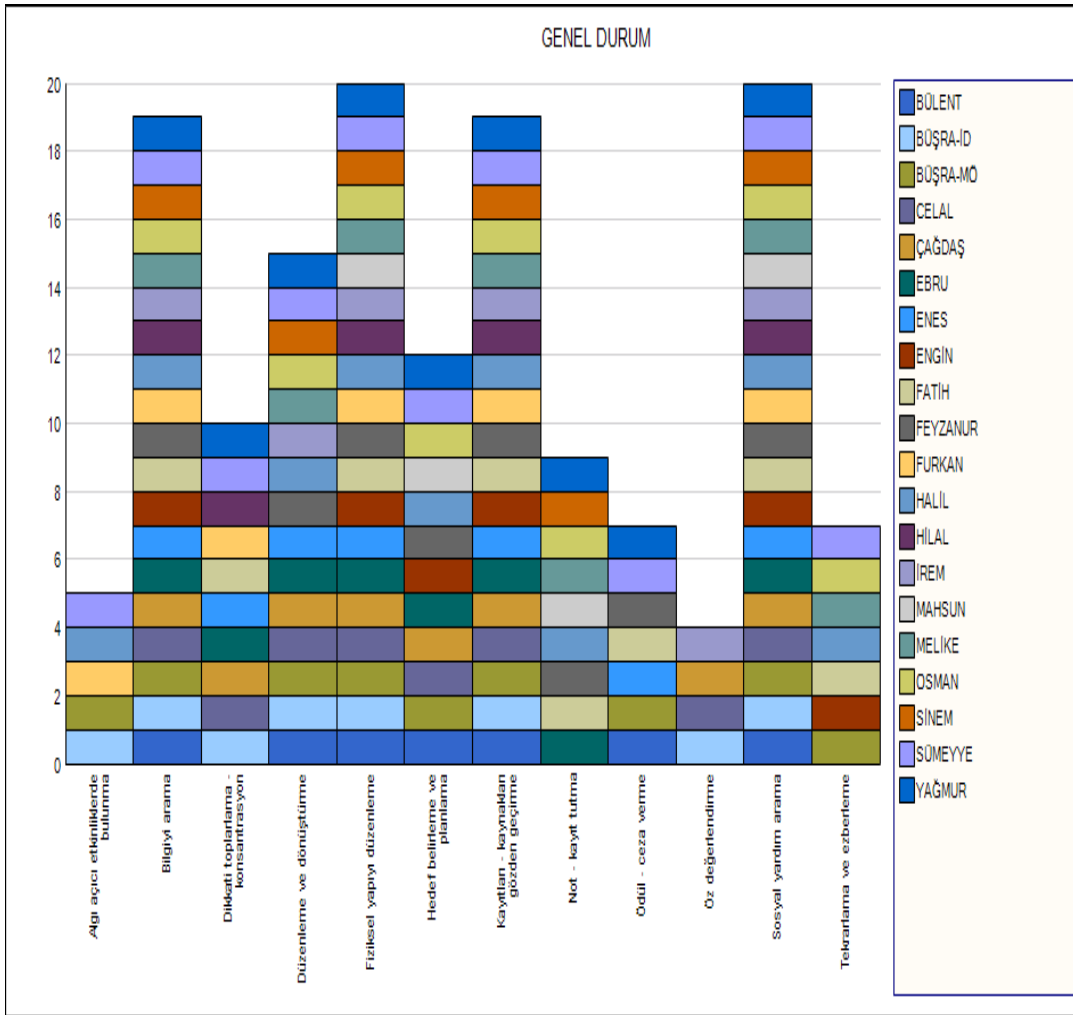
* Büşra MÖ: Münevver Özran İlköğretim Okulu Öğrencisi Büşra.

* Büşra İD: İhsan Dikmen İlköğretim Okulu Öğrencisi Büşra

Tablo 16. Öğrenme Ortamı Koşulları Ölçeği Faktörlerin Ortalamaları

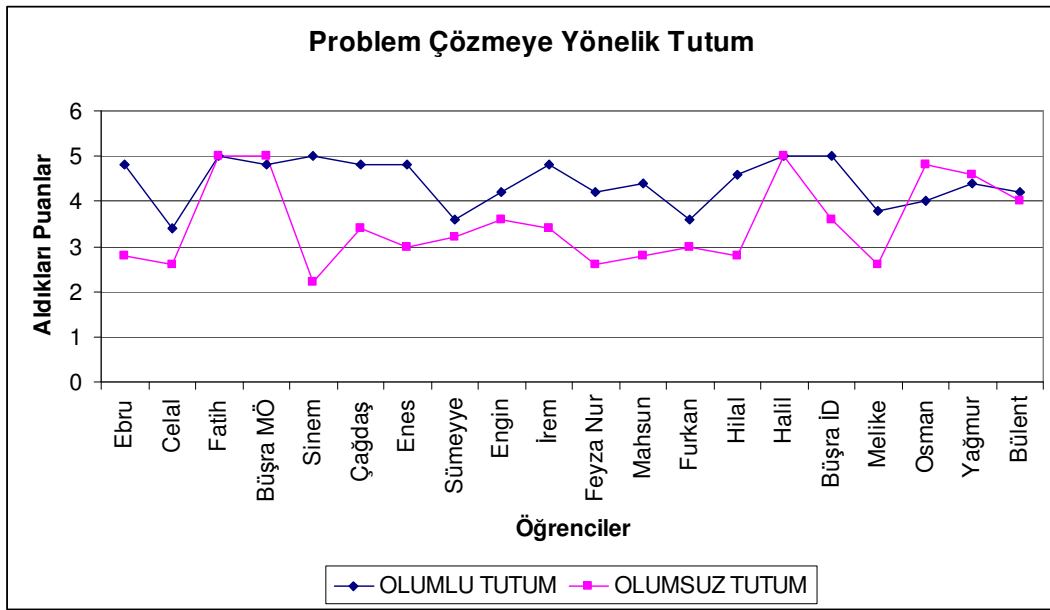
	Tutum		Okuldaki Öğrenme Ortamı				Evdeki Öğrenme Ortamı	
	Olumlu	Olumsuz	S.İ.E.	O.Y.	Ç.Ş.	P.Ç.F.	E.	Destekleyici Aile
Ebru	4,80	2,80	5,00	4,71	4,00	4,75	4,33	5,00
Celal	3,40	2,60	4,33	3,86	2,00	5,00	3,67	3,50
Fatih	5,00	5,00	4,50	4,14	3,00	4,00	3,67	4,17
Büşra MÖ	4,80	5,00	3,83	3,29	3,00	3,50	3,33	3,50
Sinem	5,00	2,20	4,33	4,86	4,50	4,75	1,33	4,75
Çağdaş	4,80	3,40	4,33	4,43	3,00	5,00	3,67	4,50
Enes	4,80	3,00	5,00	4,71	5,00	4,25	4,33	4,83
Sümeyye	3,60	3,20	4,17	4,71	2,75	4,50	3,33	4,83
Engin	4,20	3,60	4,33	4,00	3,25	3,50	3,00	4,50
İrem	4,80	3,40	4,50	4,86	4,50	4,25	4,67	4,25
Feyza Nur	4,20	2,60	4,50	4,29	3,00	5,00	5,00	3,83
Mahsun	4,40	2,80	4,83	4,43	5,00	5,00	2,33	4,50
Furkan	3,60	3,00	2,83	2,00	2,00	4,00	4,67	4,17
Hilal	4,60	2,80	4,33	3,57	3,50	3,50	3,67	4,67
Halil	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,25	5,00	4,58
Büşra İD	5,00	3,60	4,50	4,00	2,00	3,25	2,33	3,42
Melike	3,80	2,60	4,50	3,86	2,75	1,75	3,00	3,58
Osman	4,00	4,80	4,83	3,86	3,75	4,00	4,67	4,42
Yağmur	4,40	4,60	4,83	3,86	2,75	2,75	1,67	4,00
Bülent	4,20	4,00	4,33	3,00	3,75	3,75	3,00	4,42

Öğrencilerin öğrenme ortamı koşulları ölçeğinde problem çözmeye yönelik olumlu veya olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin kullandığını belirttiği öz düzenleyici öğrenme stratejilerine yönelik hazırlanan tablo aşağıda yer almaktadır. QSR NVivo 8 nitel veri analizi programı ile yapılandırılan tablolarda öz düzenleyici öğrenme stratejileri satırda (x ekseninde) yer alırken, stratejiyi kullanan öğrenci sayısı sütunda (y ekseninde) belirtilmektedir. Tablolarda her öğrenci bir renk ile ifade edilmiş olup, öğrencinin adı açıklama olarak tablonun sağ tarafında verilmiştir.



Şekil 2. Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Kullanımına Göre Dağılımı

Literatürce desteklenen 11 öz düzenleyici öğrenme stratejisine ek olarak çalışmada öğrencilerin verdiği yanıtlar doğrultusunda “algı açıcı etkinliklerde bulunma” adıyla bir strateji eklenmiştir. Literatürde “diğer” başlığı altında verilen ancak öz düzenleyici öğrenme stratejileri anketinde yer alan, problem çözme sürecinde öğrencilerin problem çözümü ile yaşadığı sıkıntıyı gidermek için neler yaptıkları sorulduğunda, verilen cevapların çoğunda okuma anlama ile ilgili etkinlikler ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla zihinsel düşünme sürecini harekete geçirici etkinlikler “algı açıcı etkinliklerde bulunma” stratejisi adı altında toplanmıştır.



Şekil 3. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Problem Çözmeye Yönelik Tutumları

Tabloda koyu renkli çizgi öğrencilerin olumlu tutum maddelerine verdikleri puanları, açık renkli çizgi ise olumsuz tutum maddelerine verdikleri puanları göstermektedir. Olumlu tutum maddelerine verilen puanlarda, öğrenci olumlu tutum maddelerinin tamamına “5 - Kesinlikle Katılıyorum” dediği takdirde alabileceği maksimum puan 20’dir. Tablodaki değerler maddelerin ortalamasının hesaplanması ile oluşturduğu için tabloda koyu renkli görülen çizgideki 5 ve 5’e yakın olan öğrencilerin problem çözmeye yönelik olumlu tutum geliştirdiği söylenebilir. Olumsuz tutum maddeleri ters puanlandığı için, olumsuz tutum maddelerine verilen puanlarda öğrenci olumsuz maddelerin tamamına “5 - Kesinlikle Katılıyorum” dediği takdirde alabileceği

maksimum puan 5 olacaktır. Tablodaki değerler maddelerin ortalamasının hesaplanması ile oluştuğu için tabloda açık renkli görülen çizgideki 1 ve 1'e yakın olan öğrencilerin problem çözmeye yönelik olumsuz tutum içinde oldukları söylenebilir.

Fatih, Büşra, Halil, Osman ve Yağmur'un tutum puanlarına bakıldığında, bu öğrencilerin olumlu tutum puanının maksimum, olumsuz tutum puanının minimum olduğu Şekil 3'ten görülmektedir. Ebru, Sinem, Enes, Mahsun, Hilal ve Feyza Nur olumlu maddelere verdikleri puanların yüksek olmasının yanında olumsuz maddelere ilişkin değerlendirmeleri de yüksektir.

Tablo 17. Olumlu ve Olumsuz Problem Çözme Tutumuna Sahip Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	Olumlu Tutum Puanı Yüksek Olanlar					Olumsuz Tutum Puanı Yüksek Olanlar					
	Fatih	Büşra MÖ	Halil	Osman	Yağmur	Ebru	Sinem	Enes	Mahsun	Hilal	Feyza Nur
Algı açıcı etkinliklerde bulunma											
Bilgiyi arama											
Dikkati toplama konsantrasyon											
Düzenleme ve dönüştürme											
Fiziksel yapıyı düzenleme											
Hedef belirleme ve planlama											
Kayıtları kaynakları gözden geçirme											
Not kayıt tutma											
Ödül ceza verme											
Öz değerlendirme											
Sosyal yardım arama											
Tekrarlama ve ezberleme											

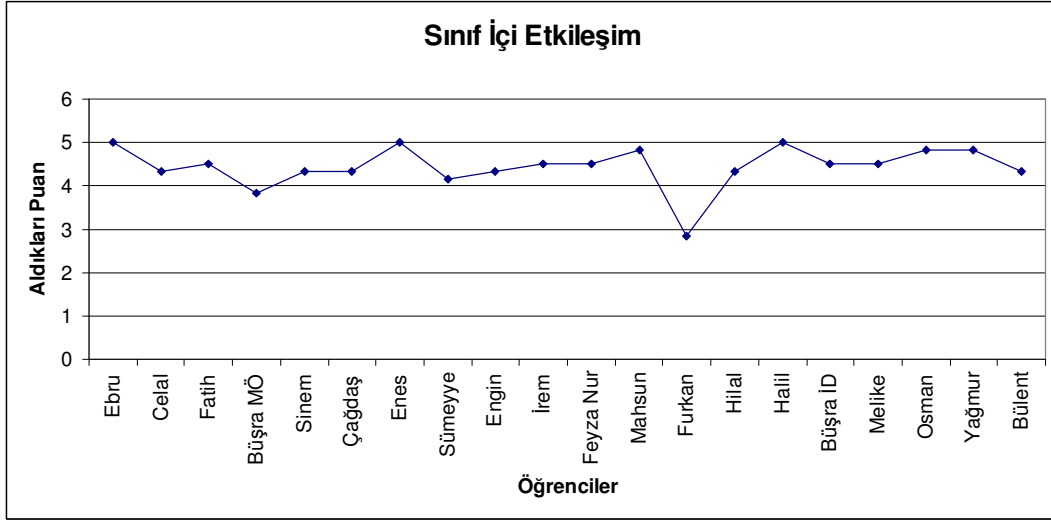
Olumlu tutuma sahip öğrenciler ile olumsuz tutuma sahip öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin dağılımına bakıldığında olumlu tutuma sahip öğrencilerin daha çok sayıda stratejiyi kullandığı görülmektedir. Algı açıcı etkinliklerde bulunma ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerini sadece olumlu tutuma sahip öğrenciler kullanmıştır. Öğrencilerden Büşra'nın algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejisine ilişkin ifadesi aşağıda yer almaktadır.

“Kitap okumak soruyu anlamamıza gerçekten destek olur yani.”

Bilgiyi arama, dikkati toplama, düzenleme ve dönüştürme, fiziksel yapıyı düzenleme, hedef belirleme ve planlama, kayıtlı kaynakları gözden geçirme ile not kayıt tutma stratejilerini her iki öğrenci grubundan da eşit ya da yakın sayıda öğrenci kullanmıştır. Ödül ceza verme stratejisini olumlu tutuma sahip öğrenciler daha çok kullanmaktadır. Her iki gruptaki öğrenciler de öz değerlendirme stratejisini kullanmamıştır.

Okuldaki öğrenme ortamı koşullarında öğrencilerin karşılaşılabileceği durumları içeren, bu durumlara yönelik görüşlerini almayı amaçlayan maddeler, sınıf içi etkileşim, ortak yönetim, çalışma şekli, problem çözme fırsatları ve engeller olarak ifade edilen beş faktörde yer almaktadır. İlk dört faktöre verilen puanlarda herhangi bir dönüştürme işlemi yapılmamıştır. Engellerle ilgili maddeler içinse ters puanlama yapılmıştır. Öğrencinin aldığı puanlar toplanmış, faktör sayısına bölünerek ortalamalar elde edilmiştir.

Sınıf içi etkileşime ait puanlara bakıldığında maddelere tam puan veren öğrencilerin Ebru, Enes ve Halil olduğu görülmektedir. Bu üç öğrenciyi Mahsun, Osman ve Yağmur 4,83'lük ortalamalar ile takip etmiştir. Faktöre ilişkin en düşük puanı Furkan almıştır.



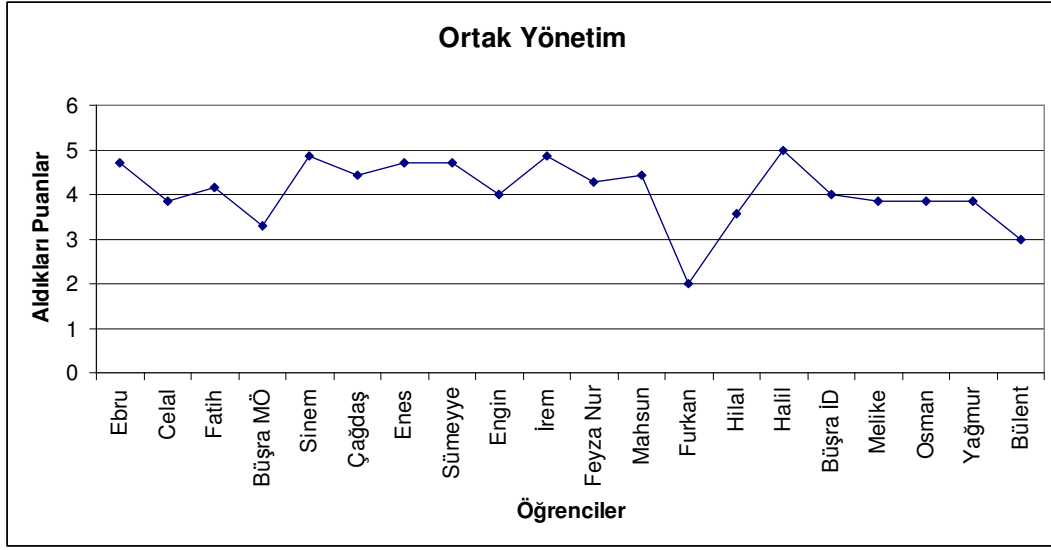
Şekil 4. Öğrencilerin Sınıf İçi Etkileşim Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması

Sınıf içindeki kararların alınmasında öğretmen ve öğrencilerin ne derecede pay sahibi olduğuna ilişkin görüşlerin alındığı ortak yönetim faktöründe tam puan vererek okuldaki öğrenme ortamında kararların sadece öğretmenden çıkmadığı, öğrencilerin de söz sahibi olduğu bir okulda eğitim aldığını belirten tek öğrenci Halil'dir. Halil'in kullandığı hedef belirleme ve planlama stratejisine ait ifadeler aşağıda yer almaktadır.

“...ben konuyu belirlerim, formüllerini hatırlarım.

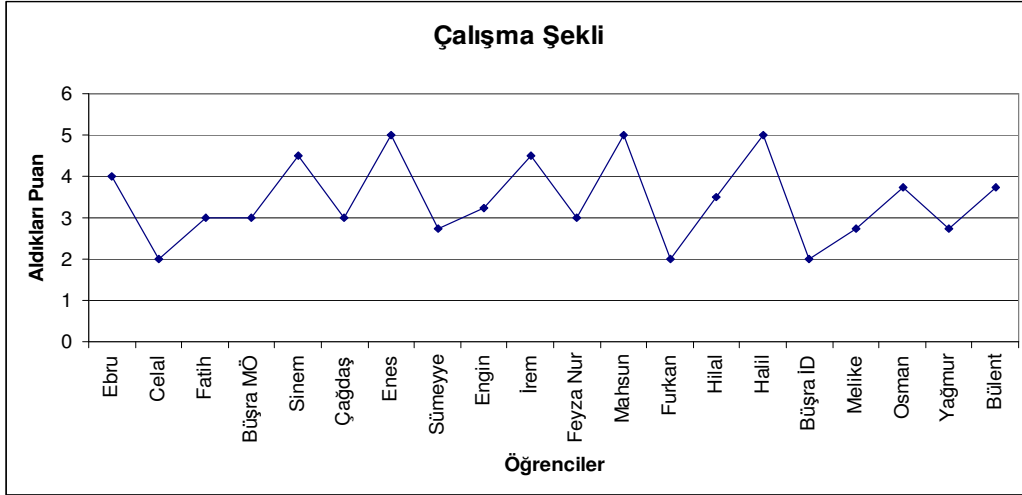
...sonra sorulan adımları çözmeye başlarım, gerektiği zaman aldığım notları kullanırım, notlardan yararlanarak soruyu çözerim.”

Sinem ve İrem de kendi okullarındaki öğrenme ortamında yönetime dahil olduklarını verdikleri puanlar ile ortaya koymuşlardır. Furkan sınıf içindeki kararların alınmasında öğrencilere söz hakkı düşmediğini maddelere verdiği düşük puanlarla ifade etmiştir.



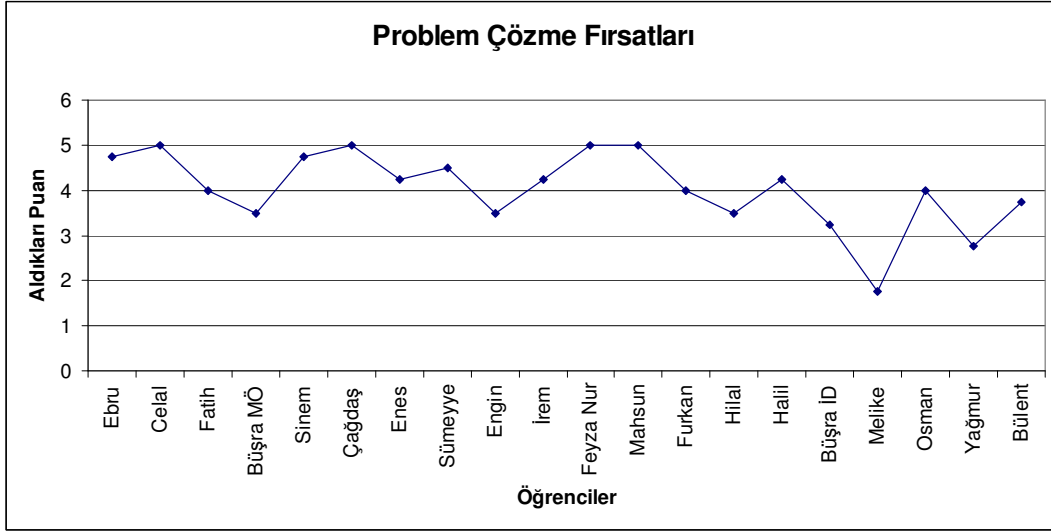
Şekil 5. Öğrencilerin Ortak Yönetim Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması

Çalışma şekli faktörüne gelindiğinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını Şekil 6 gözler önüne sermiştir.



Şekil 6. Öğrencilerin Çalışma Şekli Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması

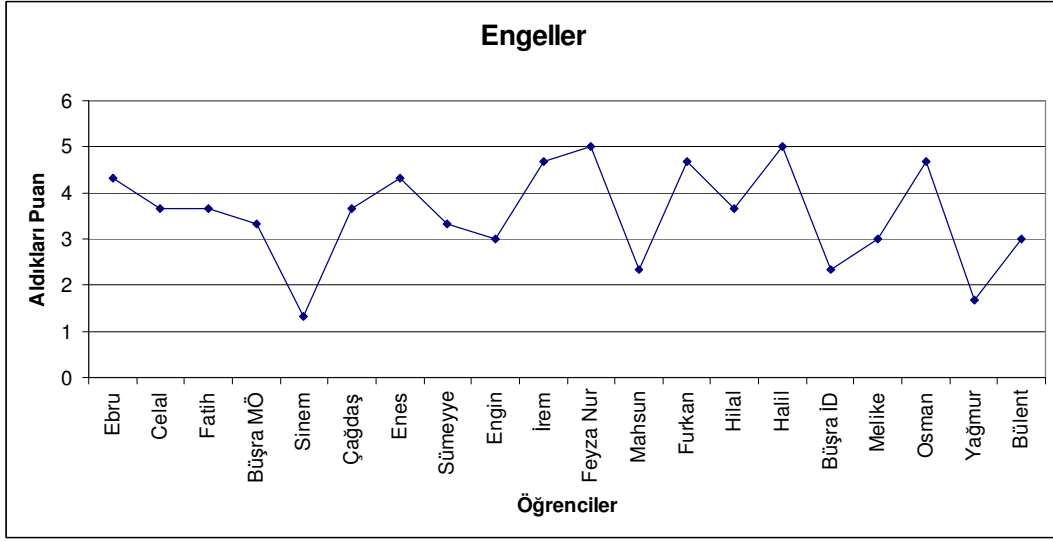
Celal, Çağdaş, Feyza Nur ve Mahsun, faktöre ilişkin maddelere tam puan vererek, okuldaki öğrenme ortamında kendilerine problem çözme fırsatlarının olabildiğince geniş olarak sunulduğunu belirtmişlerdir. Ebru ve Sinem'in de bu maddeleri tam puana çok yakın biçimde puanladıkları Şekil 7'den görülmektedir.



Şekil 7. Öğrencilerin Problem Çözme Fırsatları Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması

Melike ve Yağmur okullarında içinde buldukları öğrenme ortamında problem çözme fırsatlarından yararlanamadıklarını faktör maddelerine düşük puanlar vererek ifade etmişlerdir. Melike'nin problem çözme fırsatlarına yeterince sahip olmadığına ilişkin destekleyici ifadeler sosyal yardım arama stratejisine ait ifadelerinden de anlaşılabilir.

*“Çözemezsem öğretmenimden rica ederim, ondan anlatmasını isterim...
...yine yapamazsam anneme sorarım, o da yapamazsa komşumuza sorarım.”*



Şekil 8. Öğrencilerin Engeller Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması

Sınıf içi düzensizliğe ilişkin ifadeleri içeren, okuldaki öğrenme ortamında bulunan engellere yönelik öğrenci görüşlerini almak için öğrencilere yönlendirilen maddeler ters puanlanmıştır. Ölçeğin uygulamasında olumsuz maddeler, daha önceki olumlu maddelerle aynı şekilde olumsuzdan olumluya giden ifadelerle yanıtlanmıştır. Analiz sürecinde maddeler ters puanlanarak öğrencinin öğrenme ortamında karşılaştığı engeller düşük puanlara dönüştürülmüştür.

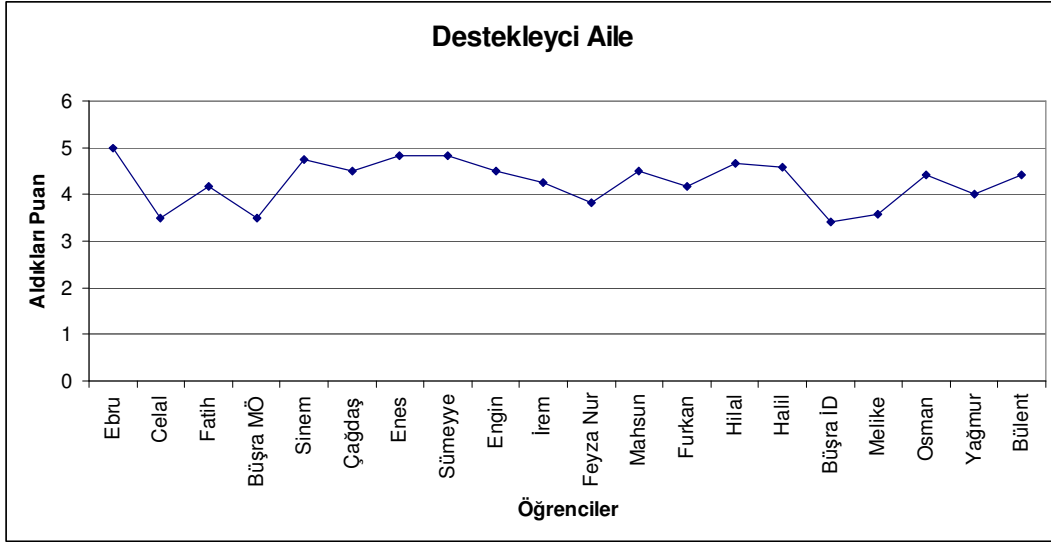
Şekil 8’de okuldaki öğrenme ortamında engelle karşılaştığını en güçlü biçimde ifade eden öğrenci Sinem’dir. Yağmur, Mahsun ve Büşra (İD) da öğrenme ortamı içinde diğer öğrencilere göre, daha çok engelle karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Bu konuda en az şikayeti bulunan öğrenciler ise Feyza Nur ve Halil’dir. Mahsun ile Feyza Nur’un, Büşra ile Halil’in aynı öğrenme ortamını paylaşan öğrenciler olarak, faktöre ilişkin bu denli farklı cevaplar vermeleri şaşırtıcıdır.

Tablo 18. Okuldaki Öğrenme Ortamını İnceleyen Maddelere Yüksek ve Düşük Puan Veren Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	Okuldaki Öğrenme Ortamına İlişkin Puanı Yüksek Olanlar					Okuldaki Öğrenme Ortamına İlişkin Puanı Düşük Olanlar				
	Ebru	Enes	Halil	Engin	İrem	Büşra M0	Büşra İD	Melike	Furkan	Yağmur
Algı açıcı etkinliklerde bulunma										
Bilgiyi arama										
Dikkati toplama konsantrasyon										
Düzenleme ve dönüştürme										
Fiziksel yapıyı düzenleme										
Hedef belirleme ve planlama										
Kayıtları kaynakları gözden geçirme										
Not kayıt tutma										
Ödül ceza verme										
Öz değerlendirme										
Sosyal yardım arama										
Tekrarlama ve ezberleme										

Okuldaki öğrenme ortamına ilişkin faktörlerin ortalaması ile elde edilen veriler sonucu yüksek ve düşük puan veren öğrencilerin dağılımı tabloda görülmektedir. Stratejilerin kullanan öğrenci sayısına bakılacak olursa, her iki grupta da aynı stratejilerin aynı veya yakın sayıda öğrenci tarafından kullanıldığı söylenebilir. Bilgiyi arama, fiziksel yapıyı gözden geçirme, kayıtları kaynakları gözden geçirme ile sosyal yardım arama stratejilerini her iki gruptaki tüm öğrenciler kullanmıştır.

Son bağlam olarak ele alınan destekleyici aile faktöründe bir daralma olduğu şekilden görülebilir. Ailesinin desteğine ilişkin maddelere tam puan veren tek öğrenci bulunmasına rağmen, öğrenciler arasında büyük puan farklılığı bulunmamaktadır. Celal, Büşra (MÖ), Büşra (İD) ve Melike çalışma grubu içinde bulunan, ailelerinin desteğini tam olarak hissedemediklerini madde puanlarıyla belirten öğrencilerdir.



Şekil 9. Öğrencilerin Destekleyici Aile Maddelerine Verdikleri Puanların Ortalaması

Öğrenciler, sosyal yardım arama stratejisinde, ifadelerinde problem çözme ile ilgili sıkıntı duyduklarında başvuru kaynağı olara sıkça ailelerinden bahsetmektedirler.

Büşra (MÖ)

...aileme danışırım...

Bilemediğim zaman anneme, ablama ya da bir büyüğüme danışırım.

Enes

benim çok bilgili bir arkadaşım var, kendisi matematikte iyi değil ama annesi, babası çok bilgili, onlara gidiyorum işte. Anne babasından yardım almış oluyor o, sonra bana konuyu o anlatıyor

Engin

Yapamadysam anne ve babamdan yardım alırım

Fatih

...ya mesela anneme ya da ablama sorarım, okuldaysam öğretmenime...

Tablo 19. Evdeki Öğrenme Ortamını İnceleyen Maddelere Yüksek ve Düşük Puan Veren Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	Evdeki Öğrenme Ortamına İlişkin Puanı Yüksek Olanlar					Evdeki Öğrenme Ortamına İlişkin Puanı Düşük Olanlar				
	Ebru	Enes	Hilal	Sinem	Sümeyye	Büşra M6	Büşra İD	Melike	Celal	FeYZa Nur
Algı açıcı etkinliklerde bulunma										
Bilgiyi arama										
Dikkati toplama konsantrasyon										
Düzenleme ve dönüştürme										
Fiziksel yapıyı düzenleme										
Hedef belirleme ve planlama										
Kayıtları kaynakları gözden geçirme										
Not kayıt tutma										
Ödül ceza verme										
Öz değerlendirme										
Sosyal yardım arama										
Tekrarlama ve ezberleme										

Evdeki öğrenme ortamından destek gören öğrencilerden Sümeyye diğer öğrencilere göre daha çok stratejiyi kullandığını belirtmiştir. Ailesi tarafından desteklenen öğrencilerin algı açıcı etkinliklerde bulunma, öz değerlendirme, tekrarlama ve ezberleme gibi stratejileri kullanmayı tercih etmedikleri görülmüştür.

3.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

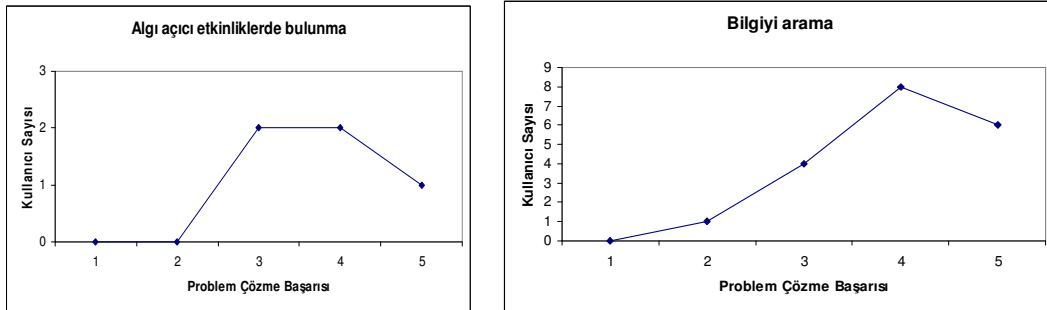
Farklı problem çözme başarısına sahip öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde farklılık var mıdır?

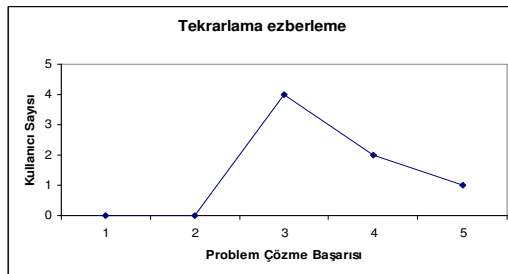
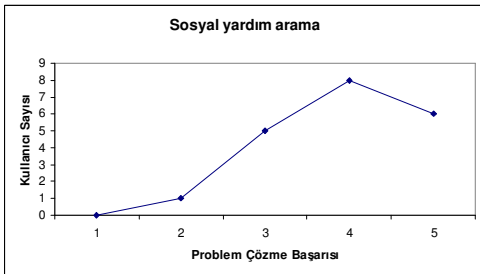
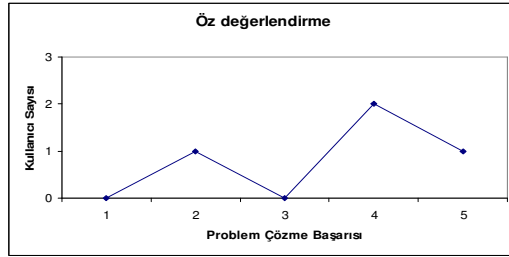
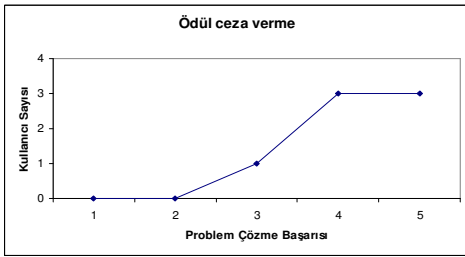
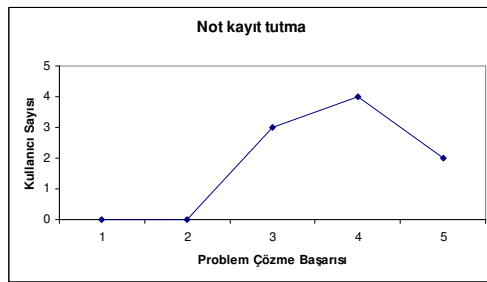
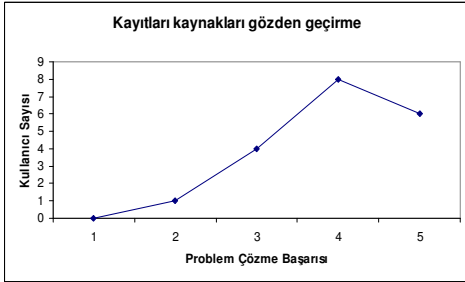
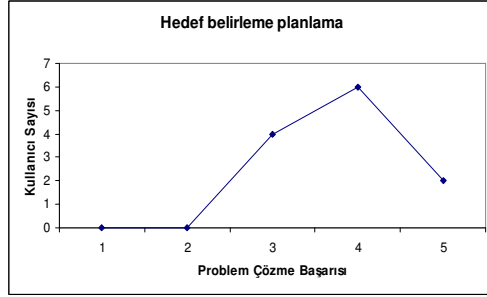
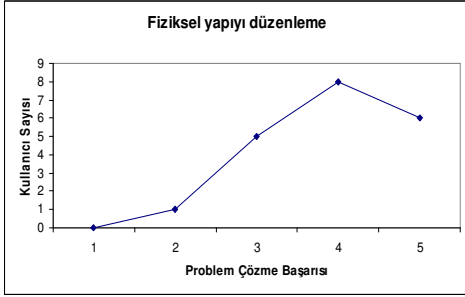
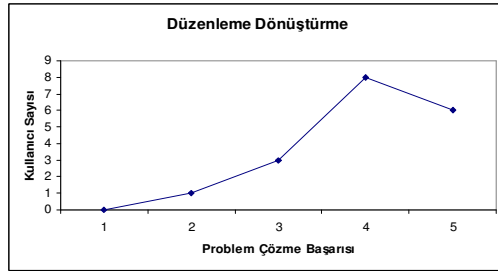
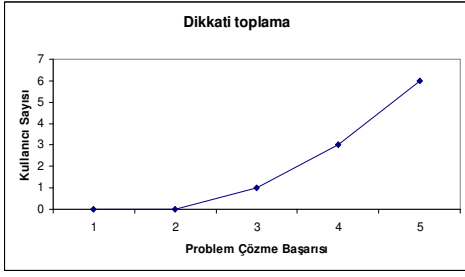
Öğrencilerden çözmeleri istenen problemler rubric ölçeği kullanarak puanlandırılması yöntem bölümünde açıklanmıştır. Her bir sorudan alınabilecek puan minimum 1, maksimum 3'tür. Toplam 5 soru sorulmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin aldıkları puanlar 5 ile 15 arasında değişmektedir. 1-3 puan 1. kategoride; 4-6 puan 2. kategoride; 7-9 puan 3. kategoride; 10-12 puan 4. kategoride; 13-15 puan ise 5. kategoride olarak sınıflandırılmıştır.

Çalışma sonunda verilen problemlerden en düşük puanı alan öğrenci 5 puan ile 2. kategoride yer almıştır. 5 öğrenci üçüncü kategoride, 8 öğrenci dördüncü kategoride ve 6 öğrenci beşinci kategoride yer almıştır. Problem çözme başarısı ile stratejiyi kullanan öğrenci sayısı her bir şekilde verilmiş, öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin kullanan öğrenci sayısındaki artış ve azalışlar ortaya konulmuştur.

Algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejisine ait şekle bakıldığında 3. ve 4. kategoride ikiye öğrencinin stratejiyi kullandığı, 5. kategoride ise kullanıcı sayısının bire düştüğü görülmektedir. Bilgiyi arama, düzenleme ve dönüştürme, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıtları kaynakları gözden geçirme stratejilerinin şekillerinde kategorilerdeki öğrenci sayısı göz önüne alındığında tüm öğrencilerin stratejileri kullandığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Şekil 10. Problem Çözme Başarı Kategorilerine Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı





Dikkati toplama stratejisinin problem çözüme başarı kategorilerine dağılımına bakıldığında, son kategorideki kullanıcı sayısının dördüncü kategoriye göre azalmasına rağmen, düzenli bir artış olduğu görülmektedir. Hedef belirleme ve planlama, not kayıt tutma ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerinin kategori arttıkça kullanıcı sayılarının azaldığı, ödül ceza verme stratejisinin ise son iki kategoride kullanıcı sayısının aynı kaldığı şekillerden görülmektedir.

Engin, Sümeyye, Halil, Melike ve Mahsun üçüncü kategoride yer almaktadır. Kategorideki tüm öğrenciler fiziksel ortamı düzenleme ve sosyal yardım arama stratejilerini kullanmışlardır. Bu stratejileri kullanım çokluğu açısından bilgiyi arama, hedef belirleme ve planlama, kayıtları-kaynakları gözden geçirme ile tekrarlama ve ezberleme stratejileri takip etmektedir. Stratejilerde öğrencilerin ifade çokluğu olarak kullanım dağılımına bakılacak olursa, bilgiyi arama stratejisinde Engin, dikkati toplama-konsantrasyon, verileri düzenleme ve dönüştürme, kendine ödül ceza verme ile sosyal yardım arama stratejisinde Sümeyye, kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejisinde Halil, tekrarlama ve ezberleme stratejisinde Melike ön plana çıkmaktadırlar. Bu kategorideki öğrencilerin hiçbiri öz değerlendirme stratejisini kullandıklarını belirten bir ifadeye bulunmamışlardır.

Bülent, Büşra (MÖ), Büşra (İD), Celal, Ebru, Feyza Nur, Osman ve Sinem'in bulunduğu dördüncü kategoride, önceki kategorilere göre daha çok öğrenci daha çok stratejiyi ortak olarak kullanmıştır. Düzenleme ve dönüştürme, fiziksel yapıyı düzenleme, sosyal yardım arama, bilgiyi arama ile kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejileri tüm öğrencilerin kullandıklarını belirttikleri stratejiler olmuştur. Altı öğrenci hedef belirleme stratejisini kullandığını belirtmiştir. Öğrencilerin bu stratejiye ilişkin ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

Bülent

...okuldan ve dershaneden program veriyorlar, dershanedeki program daha zor oluyor. Günde 5-6 saat ders çalış diyorlar, ama onu uygulamıyorum tabi. Kendim başka program hazırladım. İkisini birleştiriyorum, o zaman da 1,5 saat falan ders çalışmam gerekiyor.

Celal

...ödevin başına oturduğumda, ödev gerekiyse bir günümü bile veririm, ama gereksizse, ne zamana yapılması gerekiyorsa o zaman yaparım, acele etmem. Fazla vakit ayırmamaya dikkat ederim. ...ben zaman kaybetmemeye dikkat ederim, eğer yapılabilecek başka bir soru varsa o soruyu atlar, yapabileceğime geçerim, zorlandığım soruyu sonraya bırakırım.

Büşra MÖ

...problemi okurum, aşama aşama yaparım ne istiyorsa...

Ebru

Problem nasıl söylüyorsa onun sırasına göre gittiğimizde daha kolaylaştığını düşünüyorum....zamanla yarışır gibi yaparım, hepsine belli bir zaman ayırırım, hepsinde aynı derecede olmak isterim.

Kayıt tutma stratejisini dört öğrenci; ödül-ceza verme ile dikkati toplama-konsantrasyon stratejileri ise üçer öğrenci kullandıklarını belirtmişlerdir. Algı açıcı etkinliklerde bulunma, öz değerlendirme ve ezberleme stratejileri de ikişer öğrenci tarafından kullanıldığı belirtilirken, bu kategorideki öğrencilerin hiç kullanmadıkları strateji bulunmamaktadır.

Beşinci kategoride bulunan öğrencilerin hepsinin ortak olarak kullandığı strateji sayısı dördüncü kategorinin öğrencileriyle paralellik göstermiştir. Ancak kullanılan ortak stratejilerde farklılık görülmüştür. Bilgiyi arama, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıtları-kaynakları gözden geçirme ve sosyal yardım arama stratejileri her iki kategoride de kullanılırken, dördüncü kategoride öğrencilerin kullandığı verileri düzenleme ve dönüştürme stratejisi beşinci kategoride yerini dikkati toplama-konsantrasyon stratejisine bırakmıştır.

Çağdaş, Enes, Fatih, Furkan, Hilal ve Yağmur bu kategoride yer almaktadırlar. Bu öğrencilerin kullandığı ortak stratejileri daha sonra verileri düzenleme ve dönüştürme ile ödül ceza verme stratejileri üçer öğrenci ile takip etmektedir. Hedef belirleme ve planlama stratejisi ile kayıt tutma stratejisini ikişer öğrenci kullandığını belirtmiştir. Öz değerlendirme, tekrarlama-ezberleme ve algı açıcı etkinliklerde

bulunma stratejileri birer öğrenci kullandığını belirtmiştir. Öz değerlendirme stratejisine verilen örnek ifade aşağıda yer almaktadır.

Çağdaş

...kafamdan işlem yaparım, sonra kafamda sağlama yaparım sonra direk sonucu yazarım.

Çalışmanın sonunda öğrencilerden çözmeleri istenen problemler puanlanarak dört kategori oluşmuştur. Tüm kategorilerde ortak olarak kullanılan stratejiler fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileri olmuştur. En düşük kategoride yer alan öğrencinin kullandığını belirttiği altı stratejiden birinin öz değerlendirme olması dikkat çekicidir. Üçüncü kategoride yer alan beş öğrenciden hiçbirinin öz değerlendirme stratejisine ilişkin bir ifadesi kayıtlarda geçmemiştir. Bu kategoride sadece bir öğrenci dikkati toplama - konsantrasyon ile kendine ödül – ceza verme stratejisini kullandığını çeşitli ifadelerle belirtmiştir. Sekiz öğrencinin bulunduğu dördüncü kategoride öğrencilerin ortak olarak kullandıkları strateji sayısı artmış, başta belirtilen stratejilere bilgiyi arama, kayıtları – kaynakları gözden geçirme ile hedef belirleme ve planlama stratejisi eklenmiştir. Algı açıcı etkinliklerde bulunma, öz değerlendirme ile tekrarlama – ezberleme stratejilerini bu kategoriden iki öğrenci kullandığını belirtmiştir. Beşinci ve çalışmanın en başarılı problem çözümlerinin bulunduğu kategoride yer alan altı öğrencinin ortak kullandığı stratejilerin dördüncü kategori öğrencilerinden farklılaştığı nokta hedef belirleme ve planlama stratejisinin yerine dikkati toplama - konsantrasyon stratejisini kullanmalarıdır. Bu kategorideki öğrencilerin az kullandığı stratejiler ise algı açıcı etkinliklerde bulunma, öz değerlendirme ile tekrarlama- ezberleme stratejileridir.

3.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Farklı matematik dönem notuna sahip öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde farklılık var mıdır?

Sosyal yardım arama ve fiziksel ortamı düzenleme, birinci dönem matematik karne notu 4 olan tüm öğrencilerin kullanmayı tercih ettiği stratejiler olmuştur.

Tablo 20. Birinci Dönem Matematik Dersi Not Ortalaması Dört Olan Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı

		Birinci Dönem Matematik Notu 4 Olan Öğrenciler									
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri											
	Bülent	Büşra MÖ	Halil	Melike	Sümeyye	Ebru	Sinem	İrem	Mahsun	Hilal	
Algı açıcı etkinliklerde bulunma											
Bilgiyi arama											
Dikkati toplama konsantrasyon											
Düzenleme ve dönüştürme											
Fiziksel yapıyı düzenleme											
Hedef belirleme ve planlama											
Kayıtları kaynakları gözden geçirme											
Not kayıt tutma											
Ödül ceza verme											
Öz değerlendirme											
Sosyal yardım arama											
Tekrarlama ve ezberleme											

Bilgiyi arama ve kayıtları-kaynakları gözden geçirme, verileri düzenleme-dönüştürme stratejileri de birçok öğrenci tarafından tercih edilirken, öz değerlendirme, kendine ödül ceza verme ve algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejilerinin kullanımının pek çok öğrenci tarafından tercih edilmediği ortaya konmuştur. Fiziksel yapıyı düzenleme ile ilgili öğrenci ifadeleri aşağıdadır.

Büşra (MÖ)

...sessiz, ben sessiz daha iyi anlarım.....odama geçerim, anneme söylerim, anne ben ders çalışıyorum beni rahatsız etmeyin diye, onlar zaten rahatsız etmezler beni.

Sinem

...odam veya masam dağınık olduğunda benim de dikkatim dağılır. Ondan dolayı toplarım. Televizyonu falan kapatırım.

Kayıtları kaynakları gözden geçirme stratejisi bir öğrenci haricinde bu kategorideki tüm öğrenciler tarafından kullandığı bir stratejidir. Bunu verileri düzenleme ve dönüştürme stratejisi takip etmektedir. Hedef belirleme ve planlama stratejisini 6 öğrenci kullandığını belirtirken, kayıt tutma stratejisini 5, tekrarlama ve ezberleme stratejisini ise 4 öğrenci kullandıklarını ifade etmişlerdir. En az kullanılan strateji olan öz düzenleme stratejisine ait olan tek ifade ise İrem'e aittir.

İrem

Doğruluğunu kontrol etmesi için öğretmenime sorarım

Birinci dönem matematik dersi karne notu 5 olan öğrencilerin ortak kullandıkları strateji sayısı dönem notu 4 olan öğrencilere göre artış göstermiştir. Sosyal yardım arama ve fiziksel yapıyı düzenleme stratejilerine kayıtları- kaynakları gözden geçirme ile bilgiyi arama stratejileri eklenmiştir. Fiziksel yapıyı düzenleme stratejisine ilişkin kullanım ifade örnekleri aşağıda verilmiştir.

Fatih

...müzik falan dinlerken benim kafam karışır, müziğe kafayı versem soru gider, soruya kafa versem müzik gider...

Çağdaş

...ben kendime bir ortam hazırlarım. ...mesela odam dağınıksa çalışamıyorum, çünkü bir şekilde etkiliyor. Önce odamı toplarım. Çok sessiz bir ortam hazırlamam. Genelde herkes öyle çalışır. Çok sessiz ortamda dikkatim dağılabiliyor bazen. Çok sessiz olmamalı odam.

Tablo 21. Birinci Dönem Matematik Dersi Not Ortalaması Beş Olan Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı

Birinci Dönem Matematik Notu 5 Olan Öğrenciler										
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	Büşra ID	Celal	Çağdaş	Enes	Engin	Fatih	Feyza Nur	Furkan	Osman	Yağmur
	Algı açıcı etkinliklerde bulunma									
Bilgiyi arama										
Dikkati toplama konsantrasyon										
Düzenleme ve dönüştürme										
Fiziksel yapıyı düzenleme										
Hedef belirleme ve planlama										
Kayıtları kaynakları gözden geçirme										
Not kayıt tutma										
Ödül ceza verme										
Öz değerlendirme										
Sosyal yardım arama										
Tekrarlama ve ezberleme										

Kategorideki 7 öğrenci dikkati toplama - konsantrasyon ile verileri düzenleme ve dönüştürme stratejilerini kullandıklarını çeşitli ifadelerle belirtmişlerdir. Hedef belirleme ve düzenleme stratejisini 6 öğrenci k. Fevzi Çakmak İlköğretim Okulundan 6. sınıf öğrencisi Yağmur'un bu stratejiyi kullanmaya ilişkin ifadelerine bakılacak olduğunda, bu kategori içindeki diğer öğrencilere oranla, stratejiyi kullandığını çok daha fazla ifade etmiştir. Bu ifadelerden birkaçı aşağıda verilmiştir.

Yağmur

Anladıktan sonra problemde geçen verileri aklımda hayal ederim, ben olsam onun yerinde ne yapardım diye. ...sorunun günlük yaşantımda yeri var mı ona bakarım, oradan çözmeye çalışırım. ...ama şekille yapsam bana daha faydalı olur. Diyelim ki bir kare çizdim, sen olsan o kareyi nasıl yapardın? Şurasını uzatsam daha mantıklı olurdu diye, mantık yürüterek yapıyorum. Şekil daha yardımcı oluyor.

...burada 150 ppt demiş, ben ilk olarak onu değiştiririm, çünkü o benim kafamı kurcular. Problemdeki verileri değiştiririm, 120 ppt'ye 120 başka bir şey koyarım. Farklı bir şey olabilir, metre gibi.

Bu kategorideki öğrencilerin, öz değerlendirme, not-kayıt tutma, kendine ödül-ceza verme, tekrarlama ezberleme stratejilerinin kullanımı oldukça azdır.

Birinci dönem karne notu 4 ve 5 olan 10'ar öğrenci ile yürütülen araştırmada incelenen noktalardan biri karne notu farklılığının kullanılan öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde çeşitlenmeye veya daralmaya yol açıp açmadığının incelenmesiydi. Fiziksel yapının düzenlenmesi ile sosyal yardım arama kategorilerdeki tüm öğrenciler tarafından kullanıldığı belirtilen öz düzenleyici öğrenme stratejileri olmuştur. Bilgiyi arama ile kayıtları kaynakları gözden geçirme stratejisi karne notu beş olan tüm öğrenciler tarafından kullanıldığı ifade edilirken, karne notu dört olan öğrencilerden dokuzu da bu stratejiyi kullandıklarını görüşmelerde bildirmişlerdir. Her iki kategoride de verileri düzenleme ve dönüştürme stratejisi yedişer; hedef belirleme ve planlama stratejisi ise altışar öğrenci tarafından dile getirilmiştir. Karne notu dört olan öğrencilerden üçü dikkati toplama - konsantrasyon stratejisini kullandığını belirtirken, bu sayı karne notu beş olan öğrencilerde yedidir. Her iki kategorideki öğrencilerin ortak olarak en az kullandıklarını belirttikleri stratejiler ise algı açıcı etkinliklerde bulunma, ödül ceza verme, tekrarlama – ezberleme ile öz değerlendirme stratejileridir.

3.5 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Farklı sınıf düzeyindeki öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?

5. sınıfa giden 10 öğrenci ile yapılan görüşmeler sonunda, öz düzenleyici öğrenme stratejilerinden dördünün tüm öğrenciler tarafından kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 22. Beşinci Sınıfa Giden Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı

Beşinci Sınıfa Giden Öğrenciler										
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	Celal	Büşra MÖ	Çağdaş	Enes	Sümeyye	Ebru	Sinem	İrem	Engin	Fatih
Algı açıcı etkinliklerde bulunma										
Bilgiyi arama										
Dikkati toplama konsantrasyon										
Düzenleme ve dönüştürme										
Fiziksel yapıyı düzenleme										
Hedef belirleme ve planlama										
Kayıtları kaynakları gözden geçirme										
Not kayıt tutma										
Ödül ceza verme										
Öz değerlendirme										
Sosyal yardım arama										
Tekrarlama ve ezberleme										

Bilgiyi arama, fiziksel yapıyı gözden geçirme, sosyal yardım arama ile kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejileri öğrencilerin tamamının tercih ettiği stratejiler olurken, bunları verileri düzenleme ve dönüştürme, dikkati toplama-konsantrasyon ile hedef belirleme ve planlama stratejileri izlemektedir. Bu kategorideki öğrencilerin en az kullandığı stratejiler, not-kayıt tutma ve öz değerlendirme stratejileridir. Not-kayıt tutma ve öz değerlendirme stratejisine ilişkin öğrenci ifade örnekleri aşağıda verilmiştir.

Ebru (Kayıt tutma)

*...sessiz bir ortamda verileri teker teker yazıp, ona uygun da problemi çözerim.
...öncelikle problemi anlayarak yapmak gerekir, doğru düzgün yazarak yapmak gerekir.*

Çağdaş (Öz değerlendirme)

...kafamdan işlem yaparım, sonra kafamda sağlama yaparım sonra direk sonucu yazarım.

Altıncı sınıfa giden öğrencilerin tamamının sadece iki stratejinin kullanımında hem fikir oldukları ifadeleriyle ortaya konmuştur. Bu stratejiler fiziksel yapıyı düzenleme ve sosyal yardım arama stratejileridir. Bu stratejileri, 9 öğrencinin kullanım ifadesiyle kayıtları-kaynakları gözden geçirme ve 7 öğrencinin ifadesiyle verileri düzenleme dönüştürme stratejileri izlemektedir. dikkati toplama-konsantrasyon, 4; kendine ödül-ceza verme ile tekrarlama ve ezberleme stratejileri 3'er öğrenci tarafından kullanılmaktadır.

Öz değerlendirme stratejisinin kullanım azlığı tabloda dikkat çekmektedir. 6. sınıf öğrencilerinden sadece biri bu stratejiyi kullandığını görüşme süresince ifade etmiştir. İhsan Dikmen İlköğretim Okulundan Büşra'nın strateji kullanımına ilişkin ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 23. Altıncı Sınıfa Giden Öğrencilerin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerinin Dağılımı

Birinci Dönem Matematik Notu 5 Olan Öğrenciler										
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	Büşra İD	Bülent	Halil	Hilal	Mahsun	Melike	Feyza Nur	Furkan	Osman	Yağmur
	Algı açıcı etkinliklerde bulunma									
Bilgiyi arama										
Dikkati toplama konsantrasyon										
Düzenleme ve dönüştürme										
Fiziksel yapıyı düzenleme										
Hedef belirleme ve planlama										
Kayıtları kaynakları gözden geçirme										
Not kayıt tutma										
Ödül ceza verme										
Öz değerlendirme										
Sosyal yardım arama										
Tekrarlama ve ezberleme										

6. sınıf öğrencilerinin diğer olarak adlandırılan kategorilerden farklı olan öz düzenleyici öğrenme stratejilere ilişkin ifadeler genellikle başarıyı arttırmak için okuma-anlamanın önemi üzerinedir. Buna ilişkin örnekler aşağıdadır.

Büşra (İD)

Kitap okumak soruyu anlamamıza gerçekten destek olur yani.

Halil

...ben her probleme başlayınca zeka açıcı oyunlar oynarım.

Beşinci ve altıncı sınıfa giden öğrencilerle yürütülen çalışmada öğrencilerin farklı sınıf seviyelerinde olmalarının kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerine etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Sınıf farkı olmaksızın tüm öğrenciler fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejilerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Beşinci sınıfa giden on öğrenci belirtilen stratejilere ek olarak bilgiyi arama ile kayıtları - kaynakları gözden geçirme stratejileri kullandığını ifade ederken, bu sayı altıncı sınıf öğrencilerinde dokuzdur. Verileri düzenleme ve dönüştürme stratejisini beşinci sınıftan sekiz öğrenci kullanırken, altıncı sınıfta bu stratejiyi kullanan öğrenci sayısı yedidir. Hedef belirleme ve planlama stratejisini her iki sınıf seviyesinde altı öğrenci kullanmaktadır. Dikkati toplama – konsantrasyon stratejisinin altı beşinci sınıf öğrencisi, dört altıncı sınıf öğrencisi kullanmıştır. Beşinci sınıf öğrencilerinden üçü öz değerlendirme stratejisini kullanırken, bu sayı altıncı sınıf öğrencilerinde bire inmektedir. Altıncı sınıf öğrencilerinden üçü de algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejisini kullanırken, bu stratejiyi beşinci sınıf öğrencilerinden sadece biri tercih etmiştir.

3.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Farklı sosyoekonomik düzeyinde yaşayan öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?

Kişisel bilgi formundaki maddelerin puanlandırılması, ortalamandan standart sapmanın yarısı kadar eklenip yarısı kadar çıkarılması yoluyla belirlenen düzeylere göre, sosyoekonomik düzeyleri düşük olarak belirlenen 8 öğrenci bilgiyi arama, fiziksel yapıyı düzenleme, sosyal yardım arama ile kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejilerini kullandıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 24. Düşük Sosyoekonomik Düzey Öğrencilerinin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı

		Düşük SED							
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri		Büşra İD	Celal	Büşra MÖ	Sümeyye	Melike	Fatih	Mahsun	Furkan
Algı açıcı etkinliklerde bulunma									
Bilgiyi arama									
Dikkati toplama konsantrasyon									
Düzenleme ve dönüştürme									
Fiziksel yapıyı düzenleme									
Hedef belirleme ve planlama									
Kayıtları kaynakları gözden geçirme									
Not kayıt tutma									
Ödül ceza verme									
Öz değerlendirme									
Sosyal yardım arama									
Tekrarlama ve ezberleme									

Öğrencilerin çoğu, bilgiyi arama, sosyal yardım arama, fiziksel yapıyı düzenleme ile kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejilerinden sonra verileri düzenleme ve dönüştürme stratejisini kullandıklarını belirtmişlerdir. Dikkati toplama-konsantrasyon stratejisini beş, tekrarlama ve ezberleme ile algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejilerini dörder öğrenci kullanmıştır.

Görüşmelerden elde edilen kodlara göre, sosyoekonomik düzeyi düşük olan öğrencilerin en az kullandığı strateji öz düzenleyici öğrenme stratejisidir. Sadece iki öğrenci bu stratejiyi kullandığını belirtmiştir.

Orta sosyoekonomik düzey tablosu fiziksel yapıyı düzenleme sosyal yardım arama, kayıtları kaynakları gözden geçirme ile bilgiyi arama stratejileri tüm öğrencilerin kullandığını göstermektedir.

Tablo 25. Orta Sosyoekonomik Düzey Öğrencilerinin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı

Orta SED					
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri					
	Enes	İrem	Hilal	Halil	Bülent
Algı açıcı etkinliklerde bulunma					
Bilgiyi arama					
Dikkati toplama konsantrasyon					
Düzenleme ve dönüştürme					
Fiziksel yapıyı düzenleme					
Hedef belirleme ve planlama					
Kayıtları kaynakları gözden geçirme					
Not kayıt tutma					
Ödül ceza verme					
Öz değerlendirme					
Sosyal yardım arama					
Tekrarlama ve ezberleme					

Düzenleme ve dönüştürme stratejisini kategoriden dört öğrenci kullanırken, dikkati toplama, hedef belirleme ve planlama ile ödül ceza verme stratejilerini kategoriden ikişer öğrenci kullanmıştır.

Algı açıcı etkinliklerde bulunma, not kayıt tutma, öz değerlendirme ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerinin orta sosyoekonomik düzey grubu öğrencilerinin pek kullanmadığı strateji türleri olduğu Tablo 25'ten görülmektedir.

Sosyoekonomik olarak en üst sosyoekonomik seviyede 7 öğrenci bulunmaktadır.

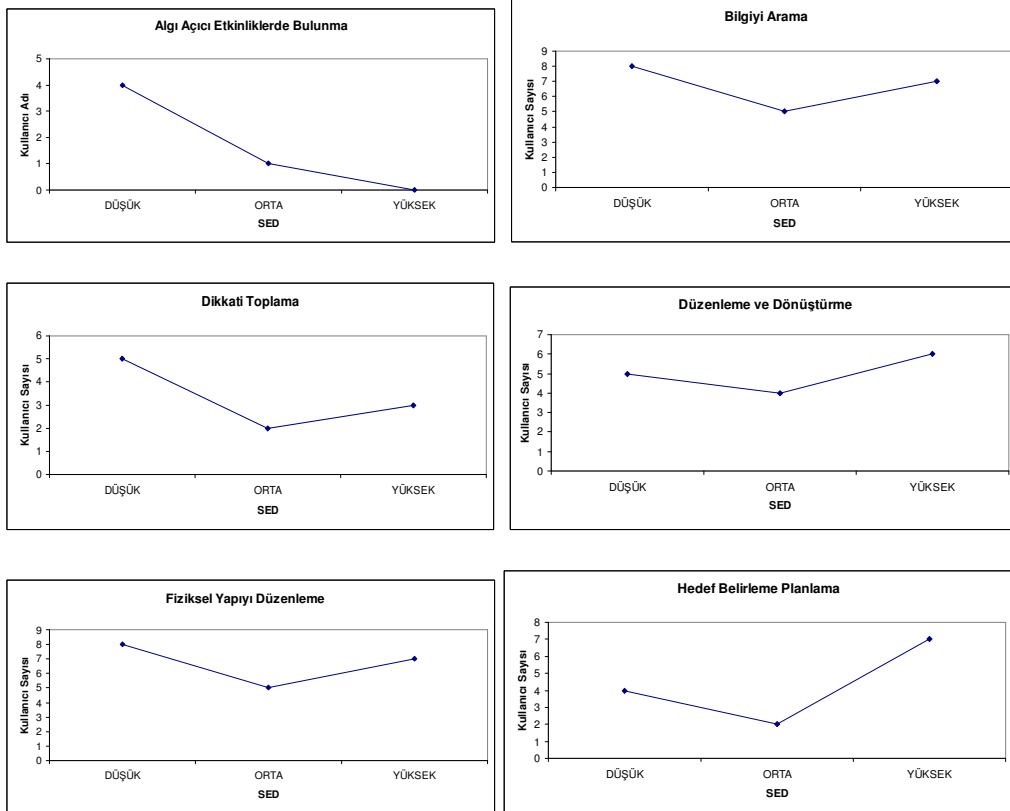
Tablo 26. Yüksek Sosyoekonomik Düzey Öğrencilerinin Kullandığı Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Dağılımı

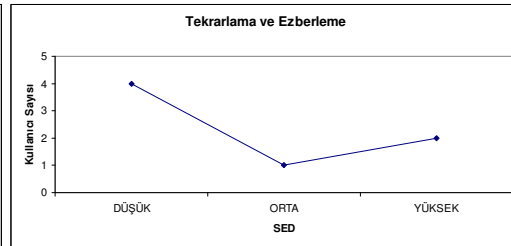
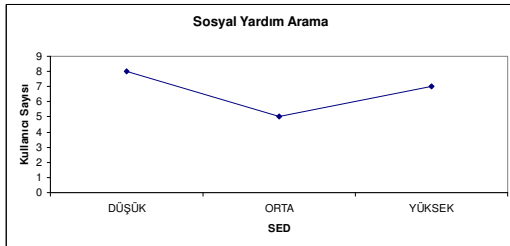
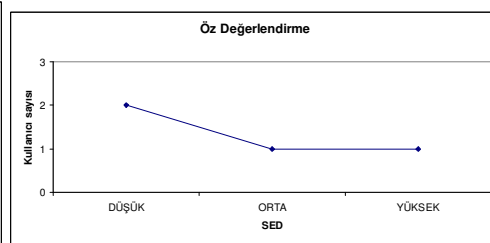
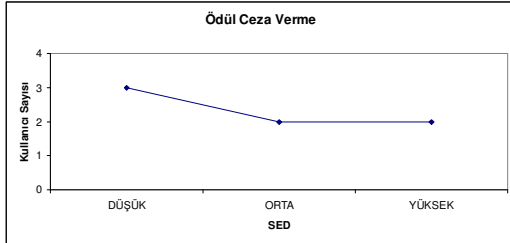
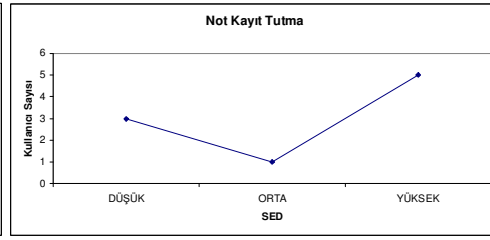
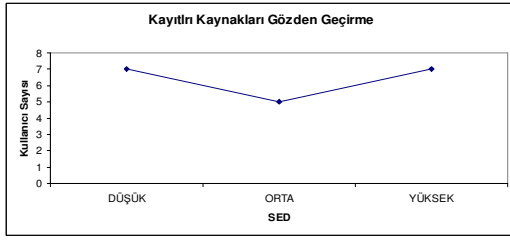
Yüksek SED	
Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	
	Ebru Sinem Çağdaş Engin Feyza Nur Osman Yağmur
Algı açıcı etkinliklerde bulunma	
Bilgiyi arama	
Dikkati toplama konsantrasyon	
Düzenleme ve dönüştürme	
Fiziksel yapıyı düzenleme	
Hedef belirleme ve planlama	
Kayıtları kaynakları gözden geçirme	
Not kayıt tutma	
Ödül ceza verme	
Öz değerlendirme	
Sosyal yardım arama	
Tekrarlama ve ezberleme	

Bilgiyi arama, sosyal yardım arama, fiziksel yapıyı düzenleme ile kayıtları kaynakları gözden geçirme stratejilerini yüksek sosyoekonomik düzey grubundaki tüm öğrenciler kullanmıştır. Hedef belirleme ve planlama stratejisini 7, düzenleme ve dönüştürme stratejisini 6, not kayıt tutma stratejisini ise 5 öğrenci kullanmıştır. Algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejisi bu kategorideki öğrencilerin kullanmadığı bir stratejidir. Öz değerlendirme stratejisini 1, tekrarlama ve ezberleme ile ödül ceza verme stratejisini 2, dikkati toplama stratejisini 3 öğrenci kullanmıştır.

Sosyoekonomik seviyelerin artışı ile strateji kullanımındaki farklılıklar aşağıdaki şekillerle incelenebilir.

Şekil 11. SED'e Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı





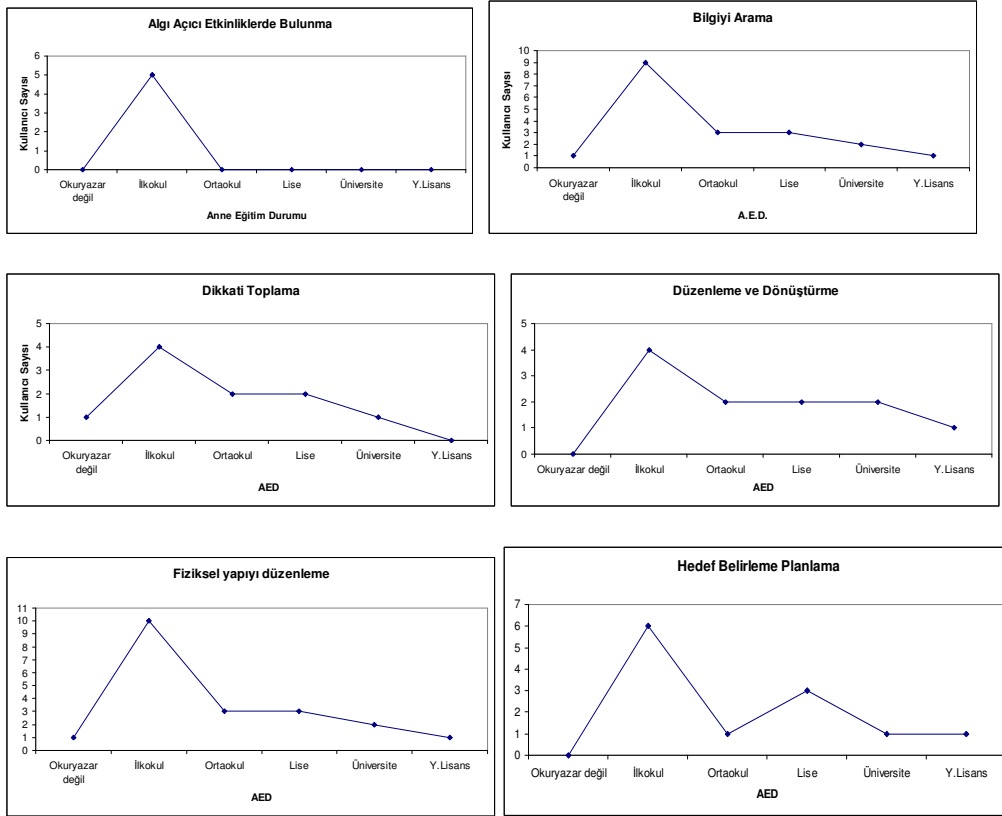
Düşük, orta ve üst sosyoekonomik düzeyde bulunan öğrencilerin düzeylere göre dağılım sayısı sırasıyla 8, 5 ve 7'dir. Tüm öğrencilerin ortak olarak kullandıklarını belirttikleri strateji bu alt problemde de fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileridir. Bu stratejileri kayıtları – kaynakları gözden geçirme ile bilgiyi arama stratejileri izlemektedir. Orta ve üst sosyoekonomik düzeyde ikişer öğrenci ödül ceza verme stratejisini, birer öğrenci de öz değerlendirme stratejisini kullandıklarını belirtmişlerdir. algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejisinin sosyoekonomik düzeylere göre değişimine bakıldığında, sosyoekonomik düzey arttıkça öğrencilerin kullanmadığı bir strateji haline dönüştüğü söylenebilir. Dikkati toplama, ödül ceza verme, öz değerlendirme ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerine de bakılacak olursa, sosyoekonomik düzey arttıkça bu stratejileri kullanan öğrenci sayısının azaldığı görülebilir.

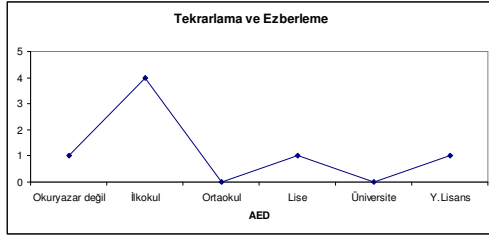
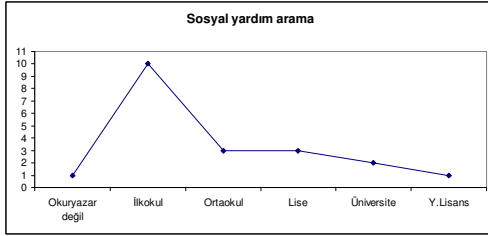
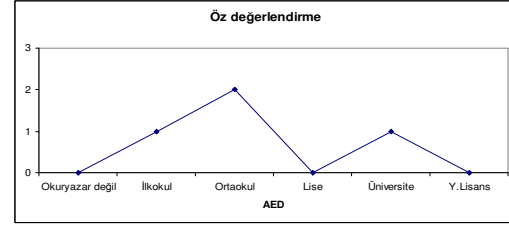
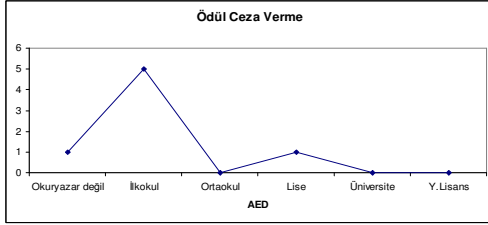
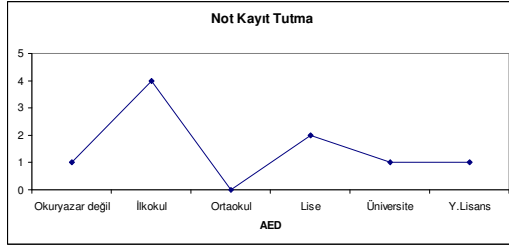
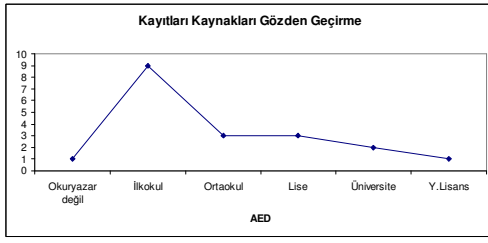
3.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Öğrencilerin anne babalarının öğrenim durumlarına göre, kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri farklılık göstermekte midir?

Anne ve babanın öğrenim durumunun öğrencinin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde farklılık yaratıp yaratmayacağını belirlemek için anne ve babanın öğrenim seviyelerinin artışı ile stratejileri kullanan öğrenci sayısı strateji bazında incelenmiştir.

Şekil 12. Anne Eğitim Durumuna (AED) Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı





Şekiller incelenirken eğitim durumu kategorilerindeki öğrenci sayılarının aynı olmadığı göz önüne alınmalıdır. Okuryazar olmayan kategoride 1, ilkokul kategorisinde 10, ortaokul kategorisinde 3, lise kategorisinde 3, üniversite kategorisinde 2 ve yüksek lisans kategorisinde 1 öğrenci bulunmaktadır. Tüm öğrencilerin ortak olarak kullandığını belirttiği fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama şekilleri bu durum için referans alınabilir.

Öğrencilerden sadece Fatih'in annesinin eğitim durumu okuryazar değil kategorisine girmektedir. Öğrencinin verdiği cevaplar doğrultusunda matematiksel problem çözerken kullandığı 8 strateji olduğu belirlenmiştir. Öğrencinin stratejileri kullanım sıklığına bakılacak olursa, en fazla kayıtları-kaynakları gözden geçirme ile bilgiyi arama stratejisini kullandığı söylenebilir. Kayıtları kaynakları gözden geçirme stratejisine ilişkin ifadeleri aşağıda verilmiştir.

Fatih

...tüm işlemleri yaparım, toplanacaksa toplarım ya da çıkarırım.

...önce konuyla ilgili kaynaklara bakarım.

Görüşme süresinde öğrenci kendine ödül ceza verme, dikkati toplama-konsantrasyon, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıt tutma ile sosyal yardım arama stratejilerine ilişkin birer ifade kullanmıştır. Ödül ceza verme stratejisine ilişkin ifadesi aşağıda verilmiştir.

Fatih

...soruyu hiç yapamazsam cezalandırırım kendimi, oyun saatlerimi azaltırım.

Annesinin en son mezun olduğu öğretim birimini ilkokulu işaretleyen öğrenci sayısı 10'dur. Bu kategorideki öğrencilerin tamamının kullandığını belirttiği stratejiler fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileridir. Bu stratejileri 9'ar öğrenci ile bilgiyi arama ve kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejileri takip etmektedir.

Hedef belirleme ve planlama stratejisini 6, ödül ceza verme ile algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejilerini 5'er öğrenci kullandıklarını ifade etmişlerdir. Dikkati toplama-konsantrasyonu sağlama, not-kayıt tutma ile tekrarlama-ezberleme stratejileri kategori içindeki 4 öğrenci tarafından kullanıldığı yapılan görüşmeler sonucu ortaya çıkmıştır. Öz değerlendirme stratejisini sadece İhsan Dikmen İlköğretim Okulundan Büşra kullandığını belirtmiştir. İfadesine ilişkin örnekler aşağıdadır.

Büşra İD

Sonucun doğru olup olmadığını soru bitiminde hemen kontrol ederim.

...daha da püf noktalarını araştırmak isterim.

Annelerinin eğitim durumunu ortaokul mezunu olarak bildiren öğrenci sayısı 3'tür. İki 5. sınıf ve bir 6. sınıf öğrencisinin görüşmelerde verdikleri cevaplara göre, bu kategorideki öğrencilerin ortak kullandığı öz düzenleyici öğrenme strateji sayısı 4'tür. Şekil 21'de görülüşü üzere bilgiyi arama, kaynakları kayıtları gözden geçirme, fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileri her üç öğrenci tarafından ortak olarak kullanılan stratejilerdir. Verileri düzenleme-dönüştürme, dikkati toplama-

konsantrasyon ile öz değerlendirme stratejileri kategori içindeki ikişer öğrenci tarafından kullanılmaktadır. Bu kullanımlara ilişkin ifadeler aşağıda yer almaktadır.

Celal

...sayıların altını çizerim, önemli olduğunu düşündüğüm şeylerin...

Hilal

...önce kendimi çok zorlarım, konsantre olurum...

İrem

Doğruluğunu kontrol etmesi için öğretmenime sorarım

Bu kategori içindeki üç öğrenciden herhangi birinin, algı açıcı etkinlikler yapma, ödül ceza verme ile tekrarlama- ezberleme stratejilerine ait ifadesi bulunmamaktadır.

Annelerinin öğrenim seviyelerinin lise olduğunu bildiren üç öğrencinin ortak olarak kullandıkları 5 öz düzenleyici öğrenme stratejisi mevcuttur. Bunlar, kayıtları- kaynakları gözden geçirme, bilgiyi arama, sosyal yardım arama, fiziksel yapıyı düzenleme ile hedef belirleme ile plan yapma stratejileridir. Bu kategorideki öğrencilerin algı açıcı etkinliklerde bulunma ile öz değerlendirme öğrenme stratejilerini kullanmamışlardır.

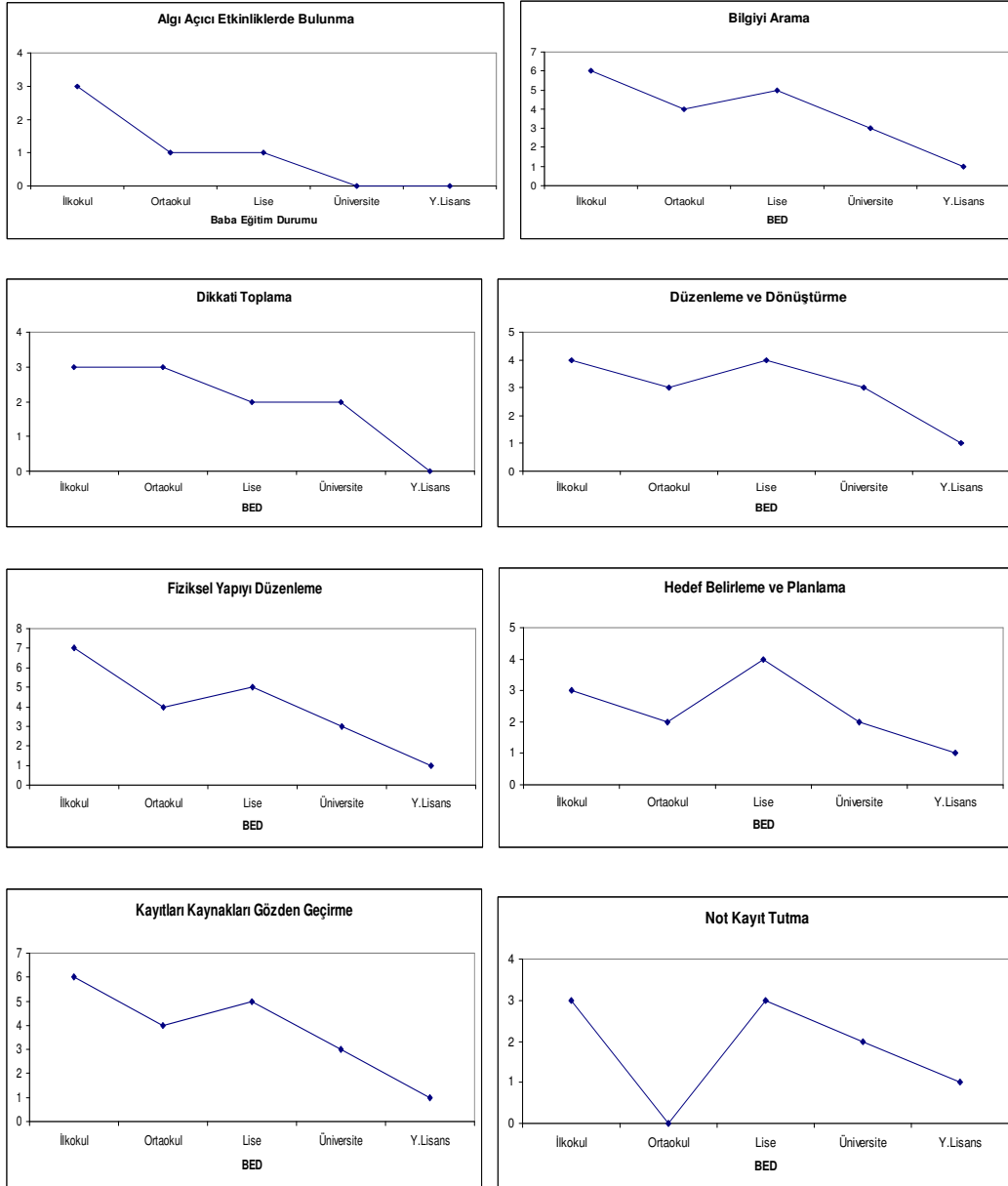
Annelerinin eğitim durumunu lisans mezunu olarak bildiren iki öğrenci bilgiyi arama, verileri düzenleme – dönüştürme, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıtları – kaynakları gözden geçirme ile sosyal yardım arama stratejilerini ortak olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. bu kategorideki öğrencilerden Çağdaş ortak olarak belirtilen stratejilere ek olarak dikkati toplama- konsantrasyon ile hedef belirleme ve planlama stratejilerini kullandığını ifadeleriyle belirtmiştir. Kategori içindeki diğer öğrenci olan Sinem ise ortak olarak kullandıklarını belirttikleri stratejilere ek olarak sadece not- kayıt tutma stratejisini kullandığını bildirmiştir.

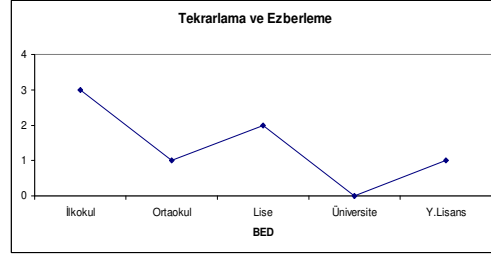
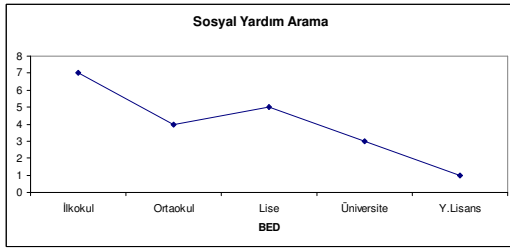
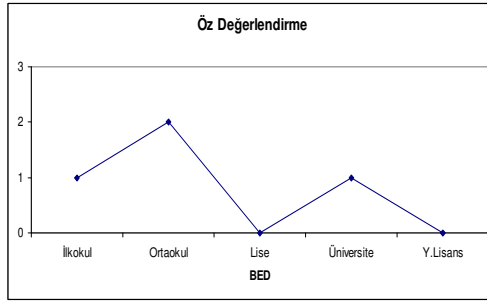
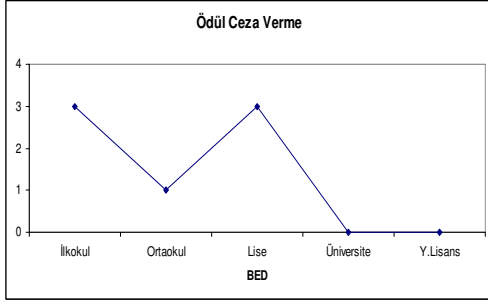
Çağdaş ve Sinem'in algı açıcı etkinliklerde bulunma, ödül – ceza verme ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerine ilişkin herhangi bir ifadesi kayıtlarda yer almamıştır. Annesinin eğitim durumunu yüksek lisans mezunu olarak bildiren Mahmut Çatalkaya İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden Osman, ele alınan 12 öz

düzenleyici öğrenme stratejisinden 8'ni kullandığını görüşmelerdeki ifadeleriyle belirtmiştir.

Baba eğitim durumu ile stratejiyi kullanan öğrenci sayısının karşılaştırıldığı şekillerde her bir strateji tek tek incelenebilir.

Şekil 13. Baba Eğitim Durumuna (BED) Göre Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejilerini Kullanan Öğrenci Dağılımı





Şekiller incelenirken eğitim durumu kategorilerindeki öğrenci sayılarının aynı olmadığı göz önüne alınmalıdır. İlkokul kategorisinde 7, ortaokul kategorisinde 4, lise kategorisinde 5, üniversite kategorisinde 3 ve yüksek lisans kategorisinde 1 öğrenci bulunmaktadır. Tüm öğrencilerin ortak olarak kullandığını belirttiği fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama şekilleri bu durum için referans alınabilir.

Algı açıcı etkinliklerde bulunma, not kayıt tutma, ödül ceza verme, öz değerlendirme ve tekrarlama ezberleme stratejilerine ilişkin şekiller strateji kullanımının babanın eğitim seviyesinden nasıl etkilendiğini ortaya koymuştur.

Öğrencilerin doldurduğu kişisel bilgi formuna göre, çalışmaya katılan öğrencilerin babalarının eğitim durumu en az ilkokul mezunu olduğu yönündedir. Babasının, en son mezun olduğu öğretim birimini ilkokulu işaretleyen öğrenci sayısı 7'dir. Kategori içindeki tüm öğrencilerin kullandıklarını belirttikleri ortak stratejiler fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileridir. Kategori içindeki 6'şar öğrenci de bilgiyi arama ve kayıtları-kaynakları gözden geçirme stratejilerini kullandıklarına ilişkin ifadeleri görüşmelerinde belirtmişlerdir. Verileri düzenleme ve dönüştürme stratejisini kullandığını belirten öğrencilerin ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

Bülent

...problemlerde de öyle yapılır, a sayısı ve b sayısından yola çıkarak değişik şekillerde bir sayı bulurum. Sonraki soruda da cevap önceden verilen a veya b sayısı çıkabilir.

Büşra MÖ

...en başta bir kutu çizerim, Sude ve Merve'nin gittiği yolları çizerim, daha kolay çözerim. ...şekil daha kolay

Melike

...problemdeki önemli yerlerin altını çizerim

Algı açıcı etkinliklerde bulunma, dikkati toplama - konsantrasyon, ödül – ceza verme, hedef belirleme ve planlama, not kayıt tutma ile tekrarlama – ezberleme stratejilerini bu kategoride 3'er öğrenci kullandıklarını çeşitli ifadelerle belirtmiştir. Öz değerlendirme stratejisini kullanan tek öğrenci ise İhsan Dikmen İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden Büşra'dır.

Babalarının öğrenim durumunu ortaokul mezunu olarak bildiren 4 öğrencinin ortak olarak kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejileri bilgiyi arama, kaynakları kayıtları gözden geçirme, fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileri her üç öğrenci tarafından ortak olarak kullanılan stratejilerdir. Kategori içindeki iki öğrenci hedef belirleme ve planlama stratejisini kullandıklarını aşağıdaki ifadelerle bildirmişlerdir.

Celal

...ödevin başına oturduğumda, ödev gerekliyse bir günümü bile veririm, ama gereksizse, ne zamana yapılması gerekiyorsa o zaman yaparım, acele etmem. Fazla vakit ayırmamaya dikkat ederim.

...ben zaman kaybetmemeye dikkat ederim, eğer yapılabilecek başka bir soru varsa o soruyu atlar, yapabileceğime geçerim, zorlandığım soruyu sonraya bırakırım.

Sümeyye

*...benim kendime ait odam var, orada çalışıyorum ama en fazla 40 dk
...dinleniyorum, bir süre düşünmem problemi sonra tekrar başa dönerim.*

Algı açıcı etkinliklerde bulunma, ödül ceza verme ile tekrarlama – ezberleme stratejilerini kategori içinde sadece İhsan Dikmen İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencilerinden Sümeyye kullandığını çeşitli ifadelerle bildirmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerden beşinin babasının son öğrenim gördüğü eğitim kurumu lisedir. Bu öğrencilerin ortak olarak kullandıkları dört öz düzenleyici öğrenme stratejisi sırasıyla, bilgiyi arama, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıtları-kaynakları gözden geçirme ile sosyal yardım arama stratejileridir.

Verileri düzenleme ve dönüştürme ile hedef belirleme ve planlama stratejileri kategori içindeki 4'er öğrenci tarafından kullanılırken, ödül ceza verme ile not- kayıt tutma stratejileri 3'er öğrenci tarafından kullanılmaktadır. Dikkati toplama - konsantrasyon ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerini kullanan 2'şer öğrenciye ilişkin örnek ifadeler aşağıda yer almaktadır. Kategori içindeki öğrencilerden hiç biri yapılan görüşmelerde öz değerlendirme stratejisine ilişkin ifadelerde bulunmamışlardır.

Enes (Dikkati toplama)

Sessiz ortamlarda dikkatimi daha rahat toplarım

Yağmur

Ama yapamadığım problem bütün gün aklımda kalır benim, kafamı kurcalar, aslında dershanede pek sormam ama kafamı çok kurcalıyorsa o zaman sorarım.

Engin (Tekrarlama Ezberleme)

Önce ödevlerimi yapıp, sonra konu tekrarı yapıyorum.

Halil

Oyunlar zeka açıcı olduğu için ezberlememe yardım ediyor. Unutmamama yardımcı oluyor.

Babalarının en son öğrenim gördüğü eğitim kurumunu üniversite olarak bildiren 3 öğrencinin ortak olarak kullandığı öz düzenleyici stratejiler; bilgiyi arama, verileri düzenleme – dönüştürme, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıtları – kaynakları gözden geçirme ile sosyal yardım arama stratejileridir. Dikkati toplama - konsantrasyon, hedef belirleme ve planlama ile not - kayıt tutma stratejileri 2'şer öğrenci kullanmıştır. Not -

kayıt tutma stratejisine ilişkin öğrenci ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

Ebru

*...sessiz bir ortamda verileri teker teker yazıp, ona uygun da problemi çözerim.
...öncelikle problemi anlayarak yapmak gerekir, doğru düzgün yazarak yapmak
gerekir...*

Sinem

*...bir kağıtta çözerim bunu... ...toplama varsa toplama yaparım, çıkarma varsa
çıkarma yaparım. İşte kendi kendime uğraşırım.*

Öz değerlendirme stratejisine ilişkin ifadeyi sadece Atatürk İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencilerinden Çağdaş kullanmıştır. Kategori içindeki üç öğrenciden hiç biri algı açıcı etkinliklerde bulunma, ödül ceza verme ile tekrarlama - ezberleme stratejilerine ilişkin herhangi bir ifade bulunmamışlardır.

Mahmut Çatalkaya İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden Osman kişisel bilgi formunda, babasının eğitim durumunu yüksek lisans mezunu olarak belirtmiştir. Kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerine ilişkin birkaç ifade aşağıda yer almaktadır.

Osman

Bilgiyi arama

*...problemi tekrar tekrar okurum. Fikir yürütürüm. Problemi anlayamadığım zaman
tüm işlemleri dener, şıkları denerim.*

Fiziksel yapıyı düzenleme

*...ben de evde tek olduğum zaman çok rahat çalışıyorum. Genelde kendi odamda ders
çalışmam, odamda çok kitap var, dikkatim dağılıyor.*

Sosyal yardım arama

*...gene çözemsem öğretmenime veya matematikte benden daha iyi(bilgili) olan
birine sorardım.*

Tekrarlama – ezberleme

...sorulan sorularda verilen yerleri tekrar ederim.

Anne ve baba eğitim durumunun öğrencinin içinde bulunduğu ortamı ve kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerini ne yönde etkilediğini belirlemek

amacıyla araştırılan bu alt problemde öğrencilerin ortak olarak kullandıkları belirlenen öz düzenleyici öğrenme stratejileri; fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejileridir. Bu stratejileri bilgiyi arama stratejisi ile kayıtları - kaynakları gözden geçirme stratejisi izlemektedir. Bilgiyi arama stratejisi anne ve babanın eğitim durumunun ilkokul olduğu kategori dışında tüm öğrenciler tarafından kullanılmaktadır.

Algı açıcı etkinliklerde bulunma stratejisini kullanan ve annesi ilkokul mezunu olan öğrenci sayısı beştir. Annesi okur-yazar olmayan öğrenci kullandığı stratejilere bakıldığında, öğrencinin bilgiyi arama, dikkati toplama, fiziksel yapıyı düzenleme, kendine ödül ceza verme, kayıt tutma, kaynakları gözden geçirme, sosyal yardım arama ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerini kullandığı görülmektedir. Anne eğitim seviyesi artıkça bu stratejilere yeni stratejilerin eklendiği anne eğitim durumunu ifade eden şekillerden görülebilir.

Baba öğrenim seviyesindeki öğrenme stratejileri dağılımına bakıldığında, babası ilkokul mezunu olan tüm öğrencilerin fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejilerini kullandığı, diğer stratejilerdeki kullanım sayılarının az olduğu baba eğitim durumunu gösteren şekillerden görülebilir. Baba öğrenim seviyesi artıkça stratejileri kullanan öğrenci sayısının arttığı görülmektedir. Ancak öğrenim seviyesinin artmasıyla birlikte bazı stratejilerin kullanımında azalmalar olduğu da algı açıcı etkinliklerde bulunma, kendine ödül – ceza verme stratejilerinden anlaşılmaktadır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, elde edilen bulgulara dayalı olarak yorumlar yapılmış ve sonuçlar elde edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar doğrultusunda geliştirilen öneriler sunulmuştur.

4.1. Araştırma Sonuçları

Bu araştırmada “Öğrenme ortamı koşulları ve problem çözme başarıları dikkate alındığında, öğrencilerin kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerini farklılık göstermekte midir?” probleminin yanıtı aranmıştır. Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara dayanarak şu sonuçlar ortaya konulmuştur.

1. Farklı öğrenme ortamı koşullarında bulunan öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde genel bir benzerlik olmasına rağmen, bazı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Problem çözmeye yönelik tutum, okuldaki öğrenme ortamı ve evdeki öğrenme ortamı bağlamlarında altında ele alınan koşullarda öğrencilerin tamamı fiziksel yapıyı düzenleme ile sosyal yardım arama stratejilerini kullandıklarını belirtmişlerdir.

Problem çözmeye yönelik olumlu tutum geliştiren öğrencilerin olumsuz tutum geliştiren öğrencilere göre daha çok sayıda öz düzenleyici öğrenme stratejisi kullandığı görülmüştür. Literürde matematik başarısını doğrudan etkilediği çeşitli çalışmalarla (Baykul, 1990, Lester 1994, Duatepe 1999, Sarıtaş 2002) kanıtlanmış olan tutum - matematik başarısı ilişkisine öz düzenleyici öğrenme stratejileri açısından da bakılacak olursa, çok sayıda öz düzenleyici öğrenme stratejisi kullanan öğrencilerin başarılı olduğu, aynı zamanda olumlu tutum geliştirdiği dikkate alınır, bu üç kavramdan ikisine sahip olan öğrencinin üçüncüsüne de sahip olduğu sonucu ortaya konulabilir.

Olumlu ve olumsuz tutuma sahip öğrenciler arasındaki strateji kullanımına ilişkin en belirgin fark algı açıcı etkinliklerde bulunma ile tekrarlama ve ezberleme stratejilerinde çıkmıştır. Olumlu tutum geliştiren öğrencilerin bu stratejileri olumsuz tutum geliştiren öğrencilere göre daha çok kullandığı belirlenmiştir.

Okuldaki öğrenme ortamı koşullarının farklılığına göre kullanılan stratejilere bakılacak olursa algı açıcı etkinliklerde bulunma, hedef belirleme ve planlama stratejilerini okuldaki öğrenme ortamı koşullarından daha yüksek puan alarak, kendisine uygun olan koşullarda öğrenim gördüğünü belirten öğrencilerin daha çok kullandıkları görülmüştür.

Evdeki öğrenme ortamı koşullarının olumlu olması halinde öğrencinin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejileri çeşitlenmektedir. Üredi (2005)'nin çalışmasında, anne babanın olumlu tutumunun, evde sağlanan demokratik ortamın otokratik, ihmalkar aile tutumuna sahip öğrencilere göre öz düzenleyici öğrenme stratejileri kullanım düzeyinin daha yüksek olduğu sonucu, çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

2. Matematiksel problem çözme başarısının incelendiği problemlerin çözümlerinde, başarılı öğrencilerin dikkati toplama – konsantrasyon stratejisini kullanan öğrenciler olduğu ortaya çıkmıştır. Başarısız öğrencilerin kullandığı strateji sayısı (oranı) başarılı öğrencilerin kullandığı strateji sayısına göre düşüktür. Problem çözme başarısı arttıkça, tekrarlama ve ezberleme stratejisinin kullanımında azalma olmuştur. Bu durum Altun (2006) çalışması ile tutarlıdır. Bu araştırmada, öğrencilerin gerek iç gerek dış kaynaklı olarak kullandığı stratejilerin çeşitliliği, onların matematiksel problem çözümede başarılı olmalarının göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ablard ve Lipschultz (1998)'un sınavlarda %1'lik başarı dilimi içine girmeyi başaran öğrencilerin öz değerlendirme stratejisini kullanan öğrenciler olduğu bulgusu, çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.
3. Birinci dönem matematik dersi karne notları farklı olan öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerine bakıldığında, başarılı öğrencilerin dikkati toplama – konsantrasyon ile öz değerlendirme stratejilerini kullandıkları belirlenmiştir. Matematik birinci dönem karne notu beş olan –başarılı – öğrencilerin dikkati toplama – konsantrasyon ile öz değerlendirme stratejilerini matematik birinci dönem karne notu dört olan öğrencilere göre daha sık sayıda

kullanıyor olmaları, bu stratejilerin kullanımının matematiksel problem çözme başarısını arttırdığının bir işaretçisidir.

4. Dikkati toplama – konsantrasyon ile öz değerlendirme stratejilerini kullanan beşinci sınıfa giden öğrenci sayısı altıncı sınıfa giden ve bu stratejileri kullanan öğrenci sayısından fazladır. Altıncı sınıfa giden öğrencilerin beşinci sınıfa giden öğrencilere kıyasla daha çok kullandığı stratejiler ise algı açıcı etkinliklerde bulunma, not - kayıt tutma stratejileridir. Bu durum beşinci sınıfa giden öğrencilerin daha kendilerine dönük olduğu ve kendi uğraşlarıyla başarılı olmaya çalıştıklarının bir göstergesidir. Altıncı sınıf öğrencilerinin beşinci sınıf öğrencilerine göre daha sık kullandığı stratejiler ise, bu yaş grubu öğrencilerinin başarılı olabilmek için çeşitli algı açıcı faaliyetlerde bulunarak, dersle ilgili durumları notlar alarak, yani dış kaynaklı olayları kullanmayı tercih ettiğini göstermektedir.
5. Sosyoekonomik düzeyleri farklı olan öğrencilerin kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin dağılımına bakıldığında, düşük ve yüksek sosyoekonomik düzey öğrencilerinin orta sosyoekonomik düzey öğrencilerine göre öz düzenleyici stratejileri daha yoğun bir biçimde kullandıkları görülmektedir.
6. Anne ve babalarının öğrenim durumlarına bakılmaksızın öğrencilerin bilgiyi arama, fiziksel yapıyı düzenleme, kayıtları – kaynakları gözden geçirme ile sosyal yardım arama stratejilerini kullandıkları belirlenmiştir. Ancak öğrencilerin velilerinin öğrenim durumları sosyal yardım arama sürecinde öğrencilerin yardım aramasında çeşitli farklı durumları ortaya koymuştur. Okuryazar olmayan veya ilkokul mezunu olan anne babaların çocukları, ailesinden matematiksel problem çözme ile ilgili yardım istemeyi düşünmemekte olduklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler, beşinci ve altıncı sınıf öğreniminden daha fazla öğrenim görmüş olan anne babaların yardımı tercih etmişlerdir.

4.2. Araştırmanın Önerileri

Bu araştırmadan elde edilen bulgular altında elde edilen öneriler aşağıda sıralanmıştır.

4.2.1. İlköğretim Kurumlarına İlişkin Öneriler

1. Beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerine farkına varmadan kullandıkları veya kullanma sürecinde sıkıntı çektikleri öz düzenleyici öğrenme stratejileri sınıf, branş veya rehber öğretmenleri tarafından açıklanıp, öğrencilerin kendilerine ve içinde buldukları öğrenme ortamına uygun olan öz düzenleyici öğrenme stratejilerini seğip kullanmaları konusunda öğrenciler teşvik edilmelidir.
2. Bu çalışma öğrencilerin içinde bulunduğu farklı koşullardan dolayı farklı öz düzenleyici öğrenme stratejileri kullandıklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin kullanabileceği öz düzenleyici öğrenme stratejileri konusunda ailelere düşen görevler için aileler bilgilendirilmeli ve her öğrenci aynı tarz bir çalışmaya zorlanmak yerine kendisi için uygun olan öğrenme ortamı koşullarına ulaşması sağlanmaya çalışılmalıdır.
3. İkinci maddede ifade edilen, öğrencilerin bireysel farklılıklarını düşüncesini temel alarak benzer bir çalışma eğitim öğretim ortamını hazırlayan sınıf veya branş öğretmenleri için düzenlenebilir. Bu şekilde, öğrencilerine kullanabilecekleri öz düzenleyici öğrenme stratejilerini tanıtılmada ve öz düzenleyici öğrenme stratejilerini kullanan öğrencilerin de kendilerini strateji kullanımı konusunda geliştirilmesine yönelik yardım sağlayabilir.
4. Problem çözme başarısı ile matematik dersi dönem notu göz önüne alındığında, dikkati toplama – konsantrasyon ile öz değerlendirme stratejilerini kullanan öğrencilerin daha başarılı olduğu göz önüne alınarak, öğrencilerin kendi problem çözme sürecinde konsantrasyonun sağlanması ve çözüm sürecine ilişkin kendi değerlendirmesini yapması durumunda başarısının artacağı yönünde ifadelerle öğrenciler başarıyı arttırıcı stratejileri kullanması şeklinde teşvik edilebilir.

4.2.2. Yeni Yapılacak Araştırmalara İlişkin Öneriler

1. Araştırmada ele alınan öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin sözel derslerdeki başarıya ve tutuma etkisi araştırılabilir.
2. Bu araştırmada öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin çeşitliliğinin öğrenme ortamı koşullarından, matematiksel problem çözme başarısından, farklı sınıf ve sosyoekonomik düzeylerden etkilenip etkilenmediğine bakılmıştır. Yeni yapılacak araştırmada öğrenme stillerinin, motivasyonel inançların bu değışkenlerden hangi yönde ve ne derecede etkilendiğı araştırılabilir.
3. Araştırmada ele alınan öz düzenleyici öğrenme stratejilerinin matematik dersi içinde cebir veya uzamsal düşünme gibi farklı alanlardaki başarıyı etkileyip etkilemediğı araştırılabilir.
4. Öğrenimlerinin belirli bir döneminde kullandığı öz düzenleyici öğrenme stratejileri belirlenen öğrencilerin akademik gelişimleri süresince, kullandıkları öz düzenleyici öğrenme stratejilerinde çeşitlenme veya daralma olup olmadığı takip edilebilir. Bu noktadan yola çıkarak öğrencilerin yapacakları meslek seçiminde, iş yaşamlarında kullanacakları stratejiler yordanabilir.

KAYNAKÇA

Ablard, K. E. - Lipschultz, R.E.

1998 Self-Regulated Learning in High-Achieving Students: Relations to Advanced Reasoning, Achievement Goals, and Gender, *Journal of Educational Psychology*, Vol 90. (<http://www.questia.com>, 31.03. 2008)

Açıkgöz, Ü. K.

2008 Aktif Öğrenme, Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir.

Akkoyunlu, A.

2003 Ortaöğretim 10. Sınıf Öğrencilerinin Seçtikleri Alanlara Göre Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Akademik Başarıları Üzerine Bir Araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İzmir.

Alcı, B. - Altun, S.

2007 Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Öz-düzenleme ve Bilişüstü Becerileri Cinsiyete, Sınıfa ve Alanlara Göre Farklılaşmakta Mıdır?, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1) s.33–44.

Alkove, L. D. - B. J. McCarty.

1992 Plain Talk: Recognizing Positivism and Constructivism in Practice, *Action in Teacher Education, - Nonthematic*, 14(2), s.16-22.

Altun, M.

2008 Eğitim Fakülteleri ve Sınıf Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi, Aktüel Alfa Yayınları, 14. Baskı, İstanbul.

Altun, S.

2005 Öğrencilerin Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Stratejilerinin ve Öz Yeterlilik Algılarının Öğrenme Stilleri ve Cinsiyete Göre Matematik Başarısını Yordama Gücü, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.

- Arsal, Z.
2009 The Impact of Self-Regulation Instruction on Mathematics Achievements and Attitudes of Elementary School Students, *Eğitim ve Bilim*, 34 (152), 3-14.
- Bacanlı, H.
1997 Sosyal İlişkilerde Benlik: Kendini Ayarlamannın Psikolojisi, MEB, 2. Baskı, İstanbul.
- Bakırcıoğlu, R.
1994 İlköğretim, Ortaöğretim ve Yükseköğretimde Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Turhan Kitabevi, Ankara.
- Baltaş, A.
1990 Stres Altında Ezilmeden Öğrenmede ve Sınavlarda Üstün Başarı, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Bandura, A.
1977 Self Efficacy: Towards A Unifying Theory Of Behavioral Change, *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Başaran, D.
1992 Eğitim Psikolojisi, Kadioğlu Matbaası, Ankara.
- Baykul, Y
2005 İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5. Sınıflar), Pegema Yayıncılık, Ankara.
- Boekarts, M.
1993 Being Concerned With Well-Being And With Learning, *Educational Psychologists*, 28, 149-167.
- Butler, D. – Winne, P.
1995 Feedback and Self Regulated Learning: A Theoretical Synthesis, *Review of Educational Research*, 65(3), 245-281.
- Büyüköztürk, Ş.

- 2006 Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, Pegema Yayıncılık, 6. Baskı, Ankara.
- Cırık, İ.
2005 İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Güzel Yurdumuz Türkiye Ünitesi İçin Sosyokültürel Oluşturmacı ve Geleneksel Öğrenme Ortamının Öğrenenlerin Akademik Başarılarına, Öğrenme Kalıcılığına ve Görüşlerine Etkisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Clement, J.
2000 Analysis Of Clinical Interview: Foundations And Model Viability, In A. E. Kelly & R. A. Lesh (Eds.), *Handbook Of Research Design In Mathematics And Science Education* (547-589), Lawrence Erlbaum Associates Publishers, London.
- Çevik, E.
2005 İlköğretimde Matematiksel Problem Çözme Becerilerinin Ölçülmesine İlişkin Bir Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- Çiftçi, Ö.
1998 Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Kullandıkları Öğrenme Stratejilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- Demirel, Ö.
2006 Eğitimde Program Geliştirme, Pegem Akademi, İstanbul.
- Duman, A.

- 2006 İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlerin Öğrenciler ve Öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir.
- Dursun, Ş. - Dede, Y.
- 2004 Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler: Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Ekenel, E.
- 2005 Matematik Dersi Başarısı ile Biliş ötesi Öğrenme Stratejileri ve Sınav Kaygısının İlişkisi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir.
- Ergöz, G.
- 2008 Investigation Of Self-Regulated Learning And Motivational Beliefs In Mathematics Achievement, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- Gagne, R.M. - Driscoll, M.P
- 1988 Essential of Learning For Instruction, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 133-141.
- Goldin, G. A.
- 1998 Observing Mathematical Problem Solving Through Task Based Interviews, In A. Teppo (Eds.), *Qualitative Research Methods In Mathematics Education* (40- 62), NCTM.
- Goos, M.- Galbraith, P.- Renshaw, P.
- 2000 A Money Problem: A Source of Insight into Problem Solving Action, *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 80.

Güven, M.

2004 Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Eskişehir.

Hall, W. - Davis, N. - Bolen, L. - Chia, R.

1999 Gender and Racial Differences in Mathematical Performance, *The Journal of Social Psychology*, 139(6), 677-689.

Haşlaman, T.

2005 Programlama Dersi İle İlgili Öz düzenleyici Öğrenme Stratejileri İle Başarı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara.

Hegarty, M. - Mayer, R. - Monk, C.,

1995 Comprehension of Arithmetic Word Problems: A Comparison of Successful and Unsuccessful Problem Solvers, *Journal of Educational Psychology*, 87(1), 18-32.

Henderson, C.

2002 Faculty Conceptions About the Teaching and Learning of Problem Solving in Introductory Calculus-Based Physics, University of Minnesota, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Twin Cities.

Higgins, K. M.

1997 The Effect of Long Instruction in Mathematical Problem Solving on Middle School Students' Attitudes, Beliefs and Abilities, *Journal Of Experimental Education*, 66(1), 5- 28.

Hortaçsu, N.

1994 Parents' Education Level, Popularity, Individual Cognition, and Academic Performans: An Investigation with Turkish Children, *The Journal of Genetic Psychology*, 155 (2), 179-189.

- 1995 Parents' Education Levels', Parents' Beliefs, and Child Outcomes, *The Journal of Genetic Psychology*, 156 (3), 373-383.
- Jones, I. - White, C. S.
- 2000 Family Composition, Parental Involvement and Young Children's Achievement, *Early Child Development and Care*, 161, 71-82.
- Karasar, N.
- 2007 Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayıncılık, 17. Baskı, Ankara.
- Keser, Ö. F. - Akdeniz, A. R.
- 2002 Geleneksel Öğrenme Ortamlarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi", V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı, 16-18 Eylül 2002, Sf.123, Ankara. http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/b_kitabi.htm
- King, A.
- 1991 Effects of Training in Strategic Questioning on Children's Problem-Solving Performance, *The Journal of Educational Psychology*, 83(3), 307-317.
- Kilpatrick, J. - Swafford, J. - Findell, B. (Eds.)
- 2001 Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics, Dc: National Academies Press, Washington.
- Kramarski, B. - Gutman, M.
- 2006 How Can Self-Regulated Learning Be Supported In Mathematical E-Learning Environments?, *Journal Of Computer Assisted Learning*, Vol. 22, 24-33.
- Lester, F.K.
- 1994 Musing About Mathematical Problem Solving Research: 1970-1994, *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(6), 660-675.
- Linn, M. - Kessel, C.
- 1996 Success in Mathematics: Increasing Talent and Gender Diversity Among College Majors, In J.Kaput, A. Schoenfeld, E. Dubinsky (Eds), *Research*

in *Collegiate. Mathematics Education II* American Mathematically Society, 101-145.

Lorenz, H. - Lupart, J.

2001 Gender Differences in Math, English, and Science for Grade 7 and 10 Students-Expectations for Success, *Presented at the Canadian Society for Studies in Education*, Quebec, Canada.

Lubienski, S. T.

2001 A Second Look at Mathematics Achievement Gaps: Intersections of Race, Class and Gender in MAEP Data, Paper Presented At The Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle.

Marcou, A.- Philippou, G.

2005 Motivational Beliefs, Self Regulated Learning and Mathematical Problem Solving, In Chick, H. L. & Vincent, J. L. (Eds.). *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 3, 297-304. Melbourne: PME.

Matthews, M. R.

2002 Constructivism and Science Education: A Further Appraisal, *Journal of Science Education on Technology*, 11 (2), 121-134.

Meece, J.

1996 Gender Differences in Mathematics Achievement: The Role of Motivation. In M. Carr (Editor), *Motivation in Mathematics*, Hampton Press, Inc. Cresskill, 113-130, New Jersey.

Montalvo, F.T. - Torres, M.C.G.

2004 Self Regulated Learning, Current and Future Directions”, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2 (1), 2004, 1-34. (http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/3/english/Art_3_27.pdf, 21.02.2008 tarihinde erişildi).

National Council of Teachers of Mathematics

1989 Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics, Reston, VA: Author.

National Council of Teachers of Mathematics

2000 Principles and Standards for School Mathematics, Reston, VA.

Oppendekker, M-C. - Van Damme, J.

2006 Teacher Characteristics and Teaching Styles As Effectiveness Enhancing Factors of Classroom Practice. *Teaching and Teacher Education*, 22, 1-21.

Özsoy, G.

2005 Problem Çözme Becerisi İle Matematik Başarısı Arasındaki İlişki, *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.

2007 İlköğretim Beşinci Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara.

Öztürk, B.

1995 Genel Öğrenme Stratejilerinin Öğrenciler Tarafından Kullanılma Durumları, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara.

Öztürk, B. - Bulut, S - Koç, Y.,

2007 Motivation and Self-regulation in Mathematics, *Academic Exchange Quarterly*, 11(1),149-154.

Öztürk, D. - Öztürk, F.

2006 Üniversite Öğrencilerinin Geleceğin Okul Sistemine İlişkin Düşünceleri: Ütopik Bir Yaklaşım, 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 5-7 Eylül, Tokat.

Papanastasiou, C.

- 2002 Effects of Background and School Factors on the Mathematics Achievement, *Educational Research and Evaluation*, 8(1), 55-70.
- Pape, S.J.
- 1998 Components Of A Reading Comprehension Model Of Mathematical Problem Solving And Their Relation To Problem Solving Success, City University of New York, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), New York.
- 2001 Compare Word Problems: Consistency Hypothesis Revisited, *Contemporary Educational Psychology*, 28(3), 396-421.
- Pape, S. J. - Bell, C.V. - Yetkin, I. 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. - Smith. C.
- 2002 Self Regulating Mathematics Skills”, *Theory into Practice*, 41(2), America.
- Pape,S.J. - Wang,C.
- 2003 Middle School Children’s Strategic Behavior: Classification and Relation to Academic Achievement and Mathematical Problem Solving, *Instructional Science*, Kluwer Academic Publishers, 31, 419–449, Netherlands.
- Pintrich,P.R. - De Groot, E.V
- 1990 Motivational and Self Regulated Learning Components Of Classroom Academic Performance, *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P.R. - Smith, D.A.F. - Garcia, T. - McKeachie, W.J.
- 1993 Reliability And Predictive Validity Of The Motivated Strategies For Learning Questionnaire (MSLQ), *Educational and Psychological Measurement*, 53 (3), 801-814
- Pintrich,P.R.

- 2000 The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning, In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook Of Self-Regulation* (451-502) Academic Press, San Diego.
- Polya, G.
1997 Nasıl Çözmeli?, Sistem Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul.
- Purdie, N.
1995 Strategies for Self Regulated Learning: A Cross Cultural Comparison, ERIC Product Reproduction, Service, No. 385 653.
- Rizemberg, R. - Zimmerman, B.J.
1992 Self-Regulated Learning in Gifted Students. *Roeper Review*, 15(1), 98-101.
- Samuelsson, J.
2006 ICT As A Change Agent Of Mathematics Teaching In Swedish Secondary School, *Education and Information Technologies*, 11, 1-11.
- Samuelsson, J. - Granström, K.
2007 Important Prerequisites For Students' Mathematical Achievement, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(2), 150-170.
- Sarıtaş, E.
2002 İşbirlikli ve Geleneksel Sınıflardaki Başarılı ve Başarısız Problem Çözücülerin Kullandıkları Öğrenme Stratejileri, Tutumları ve Edim Düzeyleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İzmir.
- Schoenfeld, A.H.
1985 Mathematical Problem Solving, Academic Pres, San Diego.
1988 When Good Teaching Leads to Bad Results: The Disasters of “Well Taught” Mathematics Courses, *Educational Psychologist*, 23 (2), 1-22.
2006 Learning to Think Mathematically, Problem Solving, Metacognition and Sense Making in Mathematics, Handbook of Research on Mathematics

Teac: Teaching And Learning, Edts.: Douglas A. Grouws, Douglas, A Grouws,IAP.

Schunk, D.

2001 Social Cognitive Theory and Self-Regulated Learning. In & B. Zimmerman & D. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning And Academic Achievement: Theoretical Perspectives* (125-152), Mahwah, NJ: Erlbaum.

Senemoğlu, N.

2005 Gelişim Öğrenme ve Öğretim, Gazi Kitabevi, 12. Baskı, Ankara.

Sert, N.

2007 Öğrenen Özerkliğine İlişkin Bir Ön Çalışma, *Elementary Education Online*, 6(1), 180-196.

Silver, E.A. - Cai, J.

2005 Assessing Students' Mathematical Problem Posing, *Teaching Children Mathematics*, 12(3), 129.

Stone, K

1999 Girls' Math Scores Could Indicate Success and Aspirations. Web üzerinde, <http://teep.tamu.edu/reports/report014.pdf>. (03.02.2008)

Sübaşı, G.

2000 Etkili Öğrenme: Öğrenme Stratejileri, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 146, 2000, Ankara. (<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/146/subasi.htm> (14.01.2008))

Şen, Ş.

2003 Biliş Ötesi Stratejilerin İlköğretim Okulu Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Düzeylerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara.

Şencan, H.

- 2005 Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlik, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Tanişlı, T.
- 2008 İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Örüntülere İlişkin Anlama ve Kavrama Biçimlerinin Belirlenmesi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Eskişehir.
- Üredi, I.
- 2005 Algılanan Anne Baba Tutumlarının İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri Ve Motivasyonel İnançları Üzerindeki Etkisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.
- Üredi, I. - Üredi, L.,
- 2005 İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Matematik Başarısını Yordama Gücü, *Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Verschaffel, L.- De Corte, E. - Lasure, S.
- 1994 Realistic Considerations in Mathematical Modelling of School Arithmetic Word Problems, *Learning and Instruction* 4, 273-294.
- Verschaffel, L.-De Corte, E.- Lasure, S.- Van Vaerenbergh, G.- Bogaerts, H. - Ratinckx, E.
- 1999 Learning to Solve Mathematical Application Problems: A Design Experiment with Fifth Graders, *Mathematical Thinking & Learning*. Vol 1(3), 195-299
- Wilson G. B.
- 1996 What Is The Constructivist Learning Environment?, Brent G. Wilson (Ed.), *Constructivist Learning Environments: Case Studies In Instructional Design*, Educational Technology Publications, USA.

- Wolters, C.A. - Pintrich, P.R.
1998 Contextual Differences in Student Motivation and Self-Regulated Learning in Mathematics, English, and Social Studies Classrooms, *Instructional Science* 26: 27–47.
- Yaşar, Ş.,
1998 Yapısalıcı Kuram ve Öğrenme- Öğretme Süreci”, *Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1/2),68-75.
- Yazgan, Y.
2002 İlköğretim Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Kullanabilme Düzeyleri Üzerine Bir Çalışma, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bursa.
- Yeşildere, S - Türnüklü, E. B.
2008 İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Bilgi Oluşturma Süreçlerinin Matematiksel Güçlerine Göre İncelenmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 485-510.
- Yetkin, E.,İ.
2006 The Role Of Classroom Context In Student Self-Regulated Learning: An Exploratory Case Study In A Sixth-Grade Mathematics Classroom, Ohio State University (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ohio.
- Yıldırım, A. - Şimşek, H.
2006 Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayıncılık, 5. Baskı, Ankara.
- Yıldızlar, M.
1999 İlkokul 1., 2. ve 3. Sınıf Öğrencilerinde Problem Çözme Davranışlarının Öğretiminin Problem Çözmedeki Başarıya ve Matematiğe Olan Tutuma Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Ankara.
- Zimmerman, B. J.

- 1989 A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning, *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.
- 1990 Self-Regulating Academic Learning and Achievement: The Emergence of a Social Cognitive Perspective, *Educational Psychology Review*, 2, 173-196.
- 1998 Developing Self-Fulfilling Cycles Of Academic Regulation: An Analysis Of Exemplary Instructional Models, In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Self-Regulated Learning: From Teaching To Self-Reflective Practice* (1-19), Guilford Press, New York.
- 2000 Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective, In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Ziedner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (13-39), Academic Press, Orlando.
- 2002 Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview, *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- 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.
- 1988 Construct Validation of a Strategic Model of Student Self-Regulated Learning, *Journal of Educational Psychology*, 80, 284-290.
- Zevenbergen, R.
- 2000 Cracking the Code of Mathematics: School Success as a Function of Linguistic, Social and Cultural Background, In J. Boaler (Ed.), *Multiple Perspectives on Mathematics Teaching and Learning*, Ablex, Westport, CT.

EK-1

T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.16.00.07-050 / 17639
Konu : Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA
BURSA

İlgi : M.E.B.na Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik
İzin ve Uygulama Yönergesi

Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Aslıhan YILMAZ'ın "Öğrenme Ortamı Koşullarının ve Öğrenme Stratejilerinin Matematiksel Problem Çözme Başarısına Etkisi" konulu tez çalışması ile ilgili olarak aşağıda isimleri yazılı İlimiz Osmangazi, Yıldırım ve Nilüfer İlçeleri İlköğretim Okullarında öğrenim gören 5. ve 6. sınıf öğrencilerine anket uygulamak istediği, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 17/03/2008 tarih ve 350/655 sayılı yazısı ile bildirilmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığına bağlı her tür ve her derecedeki okul ve kurumlarda yapılacak lisans, yüksek lisans, doktora veya doktora üstü araştırma-geliştirme çalışmaları ile Bakanlığın destek verdiği araştırmalar kapsamındaki anket, uygulama, gözlem gibi faaliyetler; bir ili kapsıyorsa izin başvurularının İl Millî Eğitim Müdürlüğüne yapılacağı ilgi yönergede belirtildiğinden, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aslıhan YILMAZ'ın "Öğrenme Ortamı Koşullarının ve Öğrenme Stratejilerinin Matematiksel Problem Çözme Başarısına Etkisi" konulu tez çalışması ile ilgili öneri ve veri toplama araçlarının, ilgi Yönerge gereği ilimizde oluşturulan Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenerek değerlendirilmesi sonucunda, araştırma ile ilgili anketlerin okullardaki eğitim öğretim faaliyetleri aksatılmadan, mühürlü ve imzalı anketlerin aslı okul müdürlüklerince görülerek, gönüllülük esasıyla okul müdürlüklerinin gözetim ve sorumluluğunda, aşağıda isimleri yazılı İlimiz Osmangazi, Yıldırım ve Nilüfer İlçeleri İlköğretim Okullarında öğrenim gören 5. ve 6. sınıf öğrencilerine ilgi Yönerge çerçevesinde uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde gereğini olurlarınıza arz ederim.

Nejmi AYDIN
Millî Eğitim Müdür V.

OLUR
01.04/2008
Celalettin YÜKSEL
Vali a.
Vali Yardımcısı

ANKET UYGULAMASI YAPILACAK OKULLAR

- YILDIRIM-Yeşilevler M.Özran İlköğretim Okulu
" Fevziçakmak İlköğretim Okulu
" İhsan Dikmen 3 İlköğretim Okulu
" Namık Kemal İlköğretim Okulu
" Mahmut Çatalkaya İlköğretim Okulu
OSMANGAZI-Atatürk İlköğretim Okulu
NILÜFER-Özel Tunçsiper İlköğretim Okulu
" Zekai Gümüşdiş İlköğretim Okulu



Yeni Hükümet Konağı A Blok Osmangazi 16050 BURSA
Tel: (0 224)256 70 00/148 Faks : (0 224) 256 66 80
Ayrıntılı bilgi için irtibat:H.B.APAK Müd.Yrd.

www.egitimdestek.meb.gov.tr

www.bulgukeleciokulu.org www.bulgukeleciokulu.org



EK-2

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :

Yaşı- Gün/Ay/Yıl :

Evde yaşayan kişi sayısı:

Anne Eğitim Durumu :
() Okuryazar değil
() İlkokul
() Ortaokul
() Lise
() Üniversite
() Lisansüstü

Baba Eğitim Durumu :
() Okuryazar değil
() İlkokul
() Ortaokul
() Lise
() Üniversite
() Lisansüstü

Ailenin Gelir Düzeyi:
() 0-400 YTL () 2000-3000 YTL
() 400-1000 YTL () 3000-5000 YTL
() 1000-2000 YTL () 5000 YTL'den fazla

Evde bulunan kitap sayısı
() 1-20
() 21-50
() 51-100
() 100'den fazla

Eve her gün gazete alınıyor mu? () Evet () Hayır

Evde kendine ait bir odan var mı? () Evet () Hayır

Özel ders alıyor musun? () Evet () Hayır

Dershaneye gidiyor musun? () Evet () Hayır

Okul haricinde sosyal bir uğraşın var mı? () Evet.....() Hayır

Öğrenme Ortamı Koşulları Anketi

1.	Matematik bilgisi, problem çözme becerisi bakımından önemlidir	1	2	3	4	5
2.	Problem çözmeyi severim.	1	2	3	4	5
3.	Problem çözme bilgisi, gelecekteki eğitimim için önemlidir.	1	2	3	4	5
4.	Problem çözme bilgisi, gelecekteki işim için önemlidir.	1	2	3	4	5
5.	Problem çözmeden elde ettiğim beceriler hayatımda işime yarayacak.	1	2	3	4	5
6.	Problemlerle, sadece matematik dersinden iyi not almak için uğraşıyorum.	1	2	3	4	5
7.	Matematik derslerinde, problem çözmeye gereğinden çok zaman harcıyoruz.	1	2	3	4	5
8.	Problem çözmek zor bir konudur.	1	2	3	4	5
9.	Eğer problem çözme ödevleri zor olursa, bırakıyorum.	1	2	3	4	5
10.	Derslerde, problem çözme ile gereğinden çok uğraşıyoruz.	1	2	3	4	5
11.	Sınıftaki çalışmalarda önerilerim dikkate alınmıyor.	1	2	3	4	5
12.	Problem çözme ile ilgili bir sıkıntım olduğunda, öğretmenimle konuşabiliyorum.	1	2	3	4	5
13.	Problem çözme ile ilgili bir sıkıntım olduğunda öğretmenimden ve arkadaşlarımdan gereken desteği alabiliyorum.	1	2	3	4	5
14.	Öğretmenim problem çözme çalışmalarımda beni destekleyip, teşvik ediyor.	1	2	3	4	5

15	Sınıfta problem çözüme ile ilgili yeteneklerimi gösterebilmem için imkan verilir.	1	2	3	4	5
16	Problem çözüme konusunda, öğretmenimin benim yüksek not alacağıma dair bir beklentisi var.	1	2	3	4	5
17	Öğretmen, problem çözüme ödevlerime ve yazılılarıma hak ettiğim puanı veriyor.	1	2	3	4	5
18	Problem çözüme becerilerimin çoğunu okulda öğrendim.	1	2	3	4	5
19	Öğretmenimiz problem çözüme etkinliklerini bizimle, öğrencileriyle planlar.	1	2	3	4	5
20	Verilen problem çözüme ödevlerimizin süresini belirlemede öğretmenimize düşüncelerimizi söyleyebiliriz.	1	2	3	4	5
21	Öğretmen problem çözüme ile ilgili sınavı yapacağı zamanı belirlemede fikrimizi sorar.	1	2	3	4	5
22	Öğretmenimiz, problem çözümeyle ilgili sınav veya ödevlerden sonra, eksiklerimiz konusunda bizi bilgilendirir.	1	2	3	4	5
23	Öğretmenimizle, her birimiz problem çözüme başarılarımız hakkında iletişim içindeyiz.	1	2	3	4	5
24	Öğretmenimiz, yeni bir konuya başlamadan önce bizim becerilerimizi araştırır.	1	2	3	4	5
25	Sınıfta, genellikle problem çözüme üzerinde grupta çalışırız.	1	2	3	4	5
26	Sınıfta genellikle problem çözüme üzerinde bireysel ödevlerle çalışırız.	1	2	3	4	5
27	Sınıfta bazen problem çözüme üzerinde projelerle çalışırız.	1	2	3	4	5
28	Problem çözüme çalışmaları öğrencilerin birbirine yardım ettiği bir konudur.	1	2	3	4	5

29	Öğretmenimiz bazen ders kitabı dışında da problem çözme ödevleri verir.	1	2	3	4	5
30	Öğretmenimizin bizden problem yazmamızı istediği olur.	1	2	3	4	5
31	Bizim sınıfta öğretmen ve öğrenciler matematik problemlerini tartışır.	1	2	3	4	5
32	Öğretmenimiz ders anlatırken sınıfta kargaşa olur, kimse onu dinlemez.	1	2	3	4	5
33	Problem çözme çalışmalarında sınıfta gürültü ve düzensizlik olur.	1	2	3	4	5
34	Derste, öğretmen problemi tahtaya çözer, biz onu deftere geçiririz.	1	2	3	4	5
35	Problem çözme konusunda anne ve babamın benim yüksek not alacağıma dair bir beklentisi var.	1	2	3	4	5
36	Annem ve/veya babam bana problem çözme ödevlerimde yardım ediyor.	1	2	3	4	5
37	Annem ve babam sınavlardaki (problem çözme) başarımla ilgili soru soruyorlar; benimle ilgileniyorlar.	1	2	3	4	5
38	Annem ve/veya babam okuldaki durumumla ilgileniyor.	1	2	3	4	5
39	Annem ve babam, problem çözme çalışmalarımın işe yarayacağını düşünüyorlar.	1	2	3	4	5
40	Annem ve babam, ödevlerimin benim işim olduğunu düşünüyorlar.	1	2	3	4	5

EK-3

Öğrenme Stratejileri Anketi

1. Matematik dersinde ‘problemler’i işliyorsunuz. Öğretmen size aşağıdaki gibi bir problem verdi:

“ Merve ve Sude aynı okula gitmektedirler. Merve, 6 dakikada 1km, Sude ise beş buçuk dakikada 1 km yürümektedir. Eğer birbirleriyle yarışarlarsa, kim kazanır? Eğer yol 2 km olursa, yarışta kaybedecek olanın bu yolu gitmesi ne kadar sürer?”

- a) Problemleri çözebilmek için ne yaparsınız?
- b) Problemi çözmede zorluk yaşarsanız ne yaparsınız?

2. Öğretmenler genelde ev ödevi olarak problemler verirler ve ödevlerin tamamen doğru olarak yapılmasını beklerler. Ödevler öğretmenden uzakta evde yapılmaktadır.

- a) ‘Problem’ ödevinizdeki soruları çözmek için neler yaparsınız?
- b) Ödeviniz içinde zor problemlerle karşılaşınca ne yaparsınız?

3. Öğretmenler öğrencilere sözel problemleri sınıfta verirler. Şuna benzer bir problem olabilir:

“ Gazetede bir habere göre, bilim adamları atmosferde ozon tabakasına zarar veren metil kloroform miktarında düşüş gözlemledi. 2000 yılında metil kloroform miktarı 150 ppt iken 2004 yılında 120 ppt. ye düşmüştür. 2000 ve 2004 yılları arasında metil kloroform düşüşün yüzdesi nedir?”

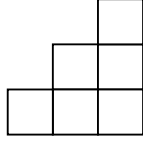
- a) Bu problemi anlamak için ne gibi yollara başvurursunuz?
- b) Bu problemi çözmek için ne gibi yollara başvurursunuz?
- c) Problemi anlamak çok zor ise, ne yaparsınız?
- d) Problemi çözmede zorluk çekerseniz, ne yaparsınız?

Problemler

1. Şekildeki merdivenler tuğlalardan yapılmıştır. Birincisi iki, ikincisi üç basamaklıdır. 10 basamaklı bir merdiven yapmak istersek kaç tuğla satın almalıyız?



İki basamaklı



Üç basamaklı

2. Bir tilki dakikada 50 metre, tavşan 32 m koşabiliyor. Tilki 60 metre uzaklıkta bir tavşan görüyor. İkisi birden koşmaya başlıyorlar. Tilki 3 dakikada yoruluyor ve koşmayı bırakıyor. Sizce tilki tavşanı yakalamış mıdır?
3. Bir yarışta mavi at, kırmızı atın 5 adım önünde, sarı at, mor atın 2 adım gerisinde mor at kırmızı atın 1 adım önündedir. En önde hangi at vardır?
4. Limon satan bir çocuk kilosu 7 liradan aldığı limonları 5'er 5'er poşetlere koyup 2 liradan satıyor. 25 limon 1 kg geldiğine göre çocuk 1 kg limon satmakla kaç lira kazanır?
5. Bir kuluçka makinesinde bulunan yumurtaların 15 tanesinden birer civciv, 12 tanesinden ikişer civciv çıkıyor. Kaç civciv çıkmış olur?

EK-4

Öz Düzenleyici Öğrenme Stratejileri

1.Öz Değerlendirme

Çalışmasının kalitesi veya gelişimi ile ilgili öğrencinin kendi başlattığı değerlendirme süreci

1. İşin ya da çabanın kalitesini kontrol etmek.
 - Tekrar yapmak, tekrar çalışmak, tekrar okumak, farklı metotlar kullanmak
2. Çalışmanın kontrolünde diğer kaynakları kullanmak.
 - Çalışmasını başkalarına kontrol ettirmek
3. Bilgisinin kapsamını ya da bir ödevi yapabilmeyi test etmek.
 - (Öz sına)

2.Düzenleme ve Dönüştürme

- Öğrenmeyi geliştirmek için açık ve gizli düzenlemeler yapmak.
- Özetlemek, not almak.
- Müsvedde, taslak yazmak.
- Ödevin zihinsel planlaması.
- Dosyaları notları düzenleme

Matematiksel problem çözme sürecinde öğrencinin kullandığı örnek strateji ifadeleri

1.1 Kendi kendine değerlendirme

Cevapları kontrol et, problemleri tekrar yap,

Benzer sorularla kendini quizle sına,

Benzer problemleri farklı yöntemlerle çözmeye çalış,

Emin olmak için hesap makinesi kullan,

Cevabı nasıl bulduğunu kanıtla,

Problem çözme basamaklarını gözden geçir.

1.2 Başkalarının yardımıyla değerlendirme

Anne-babadan problemin yapılışının, çözümünün kontrolünü iste,

Deneyimli biriyle problemi çöz,

Arkadaşlarla problemleri değiştir.

Problemi anlamak için materyal kullan,

Gereksiz bilgileri atarak işini kolaylaştır,

Zihninde bir şekil- resim oluştur,

Problemi boz,

Bilgileri tabloda göster,

Önemli noktaların altını çizerek soruyu tekrar oku,

Olaylar senin önündeymiş gibi davran,

Bilgi basamaklarını yaz.

3.Hedef Belirleme ve Planlama

Eğitimsel hedefler / alt hedeflerle ilgili düzenlemelerin yapılması ve bu hedeflerle bağlantılı yapılacakların sıralanması, harcanması gereken zamanı ve tamamlanması gereken aktiviteleri planlamaya ilişkin ifadeler

4.Bilgiyi Arama

Daha sonraki ödevlerde kullanmak üzere etkileşime geçebileceği (sosyal olmayan) bir kaynağı kullanmadan bilgi edinmeye yönelik ifadeler

5. Not - Kayıt Tutma

Olayları veya bulguları kaydetmeye yönelik girişimler

- Derste etkinlik süresince not alma
- İzlenecek davranışlar için liste oluşturma
- Notları (puanları), göstergeleri not etme

6.Fiziksel (Çevresel) Yapıyı Düzenleme

Çevresel yapılanma: Fiziksel.

Öğrenmeyi kolaylaştıracak şekilde fiziksel çevreyi seçmek ya da düzenleme girişimleri.

Zor cümleleri atla, önce kolay soruları bitir,

Problemi çözmek için strateji seç,

Basamaklarını düşün,

Problemi adım adım çöz, bir seferde bir şeyi yap,

Basit problemleri hatırlamaya çalış,

Tahmin et, kontrol et,

Müsveddeye yaptıklarını yaz.

Anladığından emin olmak için tekrar tekrar oku,

Hesap makinesi kullan,

Sayıları seç-ayır, probleme geri dön,

Öğretmenin neyi istediğini öğren,

Çözmeye yardım edecek ipuçları için probleme bak.

Yaptıklarını yaz,

Tüm işe bakarak cevaplamaya çalış,

Yaptığını göster ve adımı koy.

Sınıfta rahatsız edici öğrenciden uzak dur,

Yalnız başına sessiz bir yerde çalış-düşün,

Radyo dinle,

Televizyondan uzak dur,

Kendini odaya kapat.

7. Dikkati Toplama - Konsantrasyon

Öğrenmenin gelişmesini sağlayacak, iç dünyayı rahatlatabilecek, kişisel bir davranışta bulunma hareketi.

Eve git ve rahatla, sakin ol, mutlu ol,
Metodu, basamakları hesaplamaya odaklan,
Zihnini temizle, sadece problemi düşün,
Duygularını açıkla,
Çok dikkat harca.

8. Kendine Ödül - Ceza Verme

Başarı karşılığında alınabilecek ödülleri düzenleme / hayal etme, başarısızlık karşılığında cezalandırma ifadeleri.

Yiyecek-içecek bir şeyler al,
Mola ver,
Sinemaya git.

9. Tekrarlama – Ezberleme

Öğrenilmesi gereken materyali gizli ya da aleni çalışmalarla ezberleme çabası.

- Ezberleme
- Kafaya takma
- Anlamayı sağlamak ve daha üst boyutlara ulaştırmak için egzersiz yapma

Metodu ezberlemeye çalış,
Önemli kelimeleri, sayıları, tanımları ezberle.

10. Kayıtları - Kaynakları Gözden Geçirme Notları, testleri veya ders kitaplarını tekrar etme çabası.	Notları tekrar oku, Alıştırma kitabına geri dön, Matematik kitabına göz at örneklere bak, Diğer problemlerdeki soru şekillerini düşün, Derste yapılanları hatırla, Tüm işlemleri dene, Çözüm için geçtiğin basamaklara göz at, Problemi sırasıyla yap
11. Algı Açıcı Etkinliklerde Bulunma	Algılamayı geliştirmen için kitap oku, Problem çözmeye başlamadan önce zeka oyunları oyna.

<p>12.Sosyal Yardım Arama</p> <p>Yetişkinlerden, öğretmenlerden veya arkadaşlardan yardım isteme ifadeleri.</p>	<p>12.1 Aileden</p> <p>Önce çabala, eğer yapamıyorsan aileden yardım iste,</p> <p>Babanla çalış.</p> <p>12.2 Öğretmenden</p> <p>Problemi nasıl çözebileceğini sor,</p> <p>Öğretmenden açıklama iste,</p> <p>Anlamadığını öğretmene söyle.</p> <p>12.3 Akranlardan</p> <p>Arkadaşınla çalış,</p> <p>Anlayan bir arkadaşından açıklama iste,</p> <p>Seninle aynı noktayı anlamayan başka bir arkadaşınla yap,</p> <p>Arkadaşınla yap, cevapları değiştir.</p> <p>12.4 Diğer</p> <p>Tavsiye sor-nasıl yapılır,</p> <p>Başka insanlara açıklat,</p> <p>Bilgisayarla çalış,</p> <p>Ödev sitesini ara,</p> <p>Problemin nasıl çözüldüğünü anlatacak birini bul.</p>
--	---

Özgeçmiş

Doğum Yeri - Yılı: İnegöl, 1984

Öğrenim Gördüğü Kurumlar	Başlama	Bitirme	Kurumun Adı
Lise	1995	2002	Turhan Tayan Anadolu Lisesi
Lisans	2002	2006	Balıkesir Üniversitesi NEF Sınıf Öğretmenliği
Yüksek Lisans	2006	2009	Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Ens.
Medeni Durum	Bekar		
Bildiği Yabancı Dil ve Düzeyi	İngilizce	- İyi	
Çalıştığı Kurumlar	2009	...	Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Kullandığı Burslar	TÜBİTAK Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı		

Yayınlanan Çalışmalar

Altun, M ve Yılmaz, A. : *Lise Öğrencilerinin Tam Değer Fonksiyonu Bilgisini Oluşturma Süreci*, 8. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-29 Ağustos 2008, Bolu.

Yılmaz, A., Altun, M. ve Memnun, D. S.: *Matematik Eğitimi Üzerine Yazılmış Bilimsel Makalelerin Hakem Değerlendirme Sürecinin Analizi*, 17. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 1-3 Eylül 2008, Sakarya.

Altun, M. ve Yılmaz, A.: *Lise Öğrencilerinin Tam Değer Fonksiyonu Bilgisini Oluşturma Süreci*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Yıl: 2008, Cilt: 41, Sayı: 2, 257-292.