

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI

ORTAOKUL 2. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK
PROBLEM ÇÖZME BAŞARISINI YORDAYAN DEĞİŞKENLER

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Hülya YEŞİLLER

Danışman
Doç. Dr. Zeki ARSAL

BOLU 2013

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

Hülya YEŞİLLER' e ait “Ortaokul 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Problem Çözme Başarısını Yordayan Değişkenler” adlı çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Akademik Unvan, Ad ve Soyadı

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Dr. Zeki ARSAL

Üye: Yrd. Doç. Dr. Hakan YAMAN

Üye: Yrd. Doç. Dr. Meriç TUNCEL

İmza
.....
.....
.....

Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Prof. Dr. Soner DURMUŞ

Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN METİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum, “**Ortaokul 2. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Başarısını Yordayan Değişkenler**” başlıklı çalışmanın yazılmasında, bilimsel ve etik kurallara uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. (...../...../.....)

Hülya YEŞİLLER

ABSTRACT

THE VARIABLES OF PREDICTING PROBLEM SOLVING ACADEMIC ACHIEVEMENT IN 2nd (SECOND) CLASS STUDENTS OF A SECONDARY SCHOOL

Hülya YEŞİLLER

Master's Degree

Educational Programs and Teaching Department

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Zeki ARSAL

Bolu, 2013 - xii + 88 Pages

The aim of this study is to find out the effect of using reading comprehension strategies, academics achievement in reading and arithmetic operations on academic achievement of problem solving in mathematics.

The population of the research is the 2nd graders of all secondary schools in the city centre of Bolu; the samples are the 367 graders of all secondary school students who are chosen through simple random sampling considering the fact of their being able to represent the population.

The research is an on relational scanning model. Reading Comprehension Test, Problem Solving Test, Operation Test and Reading Strategies Awareness Scale are applied to the participants used in order to collect data. Pearson Correlation Analysis and Univariate Analysis of Variance were used to analysis the relationships between variables and liner regression model was used to analysis the prediction of the data.

As a result of the study, the findings of study showed that there was a medium, positive relation between the academic achievement of problem solving and reading

comprehension and a low level positive relation is found between cognitive awareness, constructing a reading order and after reading comprehension strategies. Also, the results of study showed that reading comprehension and ability on making operations affects problem solving in a positive way; and cognitive awareness, constructing a reading order and after reading comprehension strategies are not affected in a positive way.

Keywords: Problem Solving, Reading Comprehension, Reading Strategies

ÖZET

ORTAOKUL 2. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZME BAŞARISINI YORDAYAN DEĞİŞKENLER

Hülya YEŞİLLER

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Zeki ARSAL

Bolu, 2013 - xii + 88 Sayfa

Bu çalışma okuduğunu anlama stratejileri kullanma düzeyi ile okuduğunu anlama ve işlem yapma başarısının matematik dersindeki problem çözme başarısını etkileyip etkilemediğini ortaya çıkarmaktadır.

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak, Okuduğunu Anlama Testi, Problem Çözme Testi, İşlem Testi, Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Okuduğunu anlama başarısı, problem çözme başarısı, işlem yapma başarısı ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi arasında ilişki olup olmadığı pearson korelasyon analizi, değişkenlerin problem çözme başarısını yordayıp yordamadığı ise regresyon analizi ve varyans analizi kullanılarak çözümlenmiştir.

Araştırmanın evrenini 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Bolu merkezde bulunan tüm ortaokul 2. sınıf öğrencileri, örneklemini ise evreni temsil edebilme özelliği göz önünde bulundurularak oransız küme örnekleme ile seçilen 367 ortaokul 2. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

Araştırma sonucunda; problem çözme başarısı ile okuduğunu anlama ve işlem

yapma başarısı arasında pozitif yönlü, orta düzeyde; bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejileri arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Problem çözme başarısını, okuduğunu anlama ve işlem yapma başarısının anlamlı olarak etkilediği; bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerinin anlamlı olarak etkilemediği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Problem çözme, okuduğunu anlama, okuma stratejileri

TEŞEKKÜR

Öğrencisi olmaktan onur duyduğum, değerli fikirleri ile bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, bana zaman ayıran çok kıymetli hocam Doç. Dr. Zeki ARSAL'a teşekkürlerimi ve en derin saygılarımı sunuyorum.

Araştırmamın şekillenmesinde görüş ve önerilerini aldığım değerli hocam Doç. Dr. Hakan YAMAN'a, fikirleriyle tezime katkıda bulunan Prof. Dr. Soner DURMUŞ'a; Yüksek lisans eğitimimde benim yetişmeme önemli katkı sağlayan Sayın Yrd. Doç. Dr. Meriç TUNCEL'e, çalışmamın her aşamasında sabırla tüm sorularıma cevap vererek yardımlarını esirgemeyen arkadaşım Dr. Selma KAYA'ya, teşekkürlerimi sunuyorum.

Desteğiyle hep yanımda olan eşim Erkan YEŞİLLER'e, güzel kızım Kübra'ya, annem ve kardeşlerime içtenlikle teşekkür ediyorum.

Hülya YEŞİLLER

Bolu-2013

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iv
ÖZET	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xii

BÖLÜM I.....1

1. Giriş.....1

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.2.1. Problem cümlesi	3
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Sayıtlılar	5
1.5. Sınırlılıklar	5
1.6. Tanımlar	6

BÖLÜM II7

2. Kuramsal Temeller ve İlgili Literatür7

2.1. Matematik Öğretimi	7
2.2. Problem Kavramı	9
2.3. Problem Türleri	10
2.4. Problem ve Problem Çözme.....	11
2.5. Problem Çözme Süreci ve Aşamaları	14
2.6. Problem Çözme ve Okuduğunu Anlama Arasındaki İlişki.....	21
2.7. Okuduğunu Anlama	22
2.7.1 Okuma nedir?.....	22
2.7.2. Okuma türleri.....	23
2.8. Okuduğunu Anlama Süreci ve Stratejileri	27

2.9. Konuyla İlgili Yapılmış Olan Araştırmalar.....	33
2.9.1. Yurt içinde yapılmış olan çalışmalar	33
2.9.2. Yurt dışında yapılmış olan çalışmalar	36
BÖLÜM III.....	39
3. Yöntem.....	39
3.1. Araştırma Modeli	39
3.2. Evren ve Örneklem	39
3.3. Veri Toplama Araçları	41
3.3.1. Okuduğunu anlama testi	41
3.3.2. Problem çözme başarı testi	41
3.3.3. İşlem testi	43
3.3.4. Okuma stratejileri bilişsel farkındalık ölçeği.....	45
3.4. Verilerin Toplanması	45
3.5. Verilerin Analizi.....	46
BÖLÜM IV	47
4. Bulgular ve Yorum	47
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	47
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	48
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	49
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	51
BÖLÜM V	54
5. Sonuçlar ve Öneriler.....	54
5.1. Sonuçlar.....	54
5.2. Öneriler	55
5.2.1. Uygulamaya ilişkin öneriler.....	55
5.2.2. Yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler	56
KAYNAKLAR	57

EKLER	66
Ek 1. Veri Toplama Araçları	66
Ek 2. Problem Çözme Başarı Testinde Kullanılan Kazanımlar	86
Ek 3. Problem Çözme Başarı Testi Belirtke Tablosu	87
Ek 4. Çalışma İzin Belgesi	88

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Problem çözmede aşamalar ve kritik davranışlar.....	16
Tablo 3.1. Örneklemeye alınan ortaokullar ve bu okullarda okuyan öğrenci sayıları...	40
Tablo 3.2 Öğrencilerin cinsiyetlerinin frekans ve yüzde oranları.....	41
Tablo 3.3. Problem çözme başarı testini oluşturan maddelerin ayıricılık (R_{jx}) ve güçlük indeksleri (P_j).....	43
Tablo 3.4. İşlem testini oluşturan maddelerin ayıricılık (R_{jx}) ve güçlük indeksleri (P_j).....	44
Tablo 4.1. Öğrencilerin matematik dersinde problem çözme başarısı, dört işlem başarısı ve okuduğunu anlama akademik başarısına yönelik aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri.....	47
Tablo 4.2. Öğrencilerin okuma stratejileri bilişsel farkındalık ölçeğinin alt boyutlarına yönelik aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	48
Tablo 4.3. Problem çözme, dört işlem, okuduğunu anlama ve okuma stratejileri değişkenleri arasındaki Pearson momentler çarpımı korelasyonu.....	49
Tablo 4.4. Problem çözme başarısını etkileyen değişkenlerle ilgili anova testi sonuçları.....	51
Tablo 4.5. Problem çözme başarısının yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları.....	52

BÖLÜM I

1. Giriş

Bu bölümde, araştırmanın gerekçelerini ortaya koyan problem durumuna, problem cümlesine, alt problemlere, araştırmanın amacına, önemine, sayıtlara, sınırlılıklara ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Geleneksel yöntemlerle işlenen matematik eğitimi, çağın değişen ihtiyaçlarına yanıt vermemektedir. Daha önce işlem yapma, hesap yapabilme becerileri ön plandayken, artık problem çözme, akıl yürütme, tahminde bulunma, desen arama gibi beceriler büyük önem kazanmıştır (Olkun ve Toluk, 2009).

Ortaokul Matematik öğretiminin amacı genel olarak şöyle ifade edilebilir. "Kişiyi günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözme öğretmek ve olayları problem çözme atmosferi içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır" (Altun, 1998). Yıldırım (2000)'a göre matematik eğitiminin başlıca amacı kişiyi, aritmetik, cebir ve geometrinin temel bilgileriyle donatmanın yanı sıra, düşünmeye yöneltmek; akıl yürütmelerinde ulaştığı sonuçlarda tutarlı olma duyarlılığına ulaştırmaktır.

Birey algılamakta zorlandığı bir problem için bir çözüm öneremez, herhangi bir strateji belirleyip bunu uygulayamaz. Problem çözmenin matematik programının merkezinde olması, bu konuya matematik eğitimcilerinin ayrı bir önem vermesine neden olmuştur. Çünkü matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi

oluşturma problem çözüme sürecinde meydana gelmektedir (Swings ve Peterson, 1988).

Okuduğunu anlama matematik dersinde problem çözüme becerisi bakımından da önem taşımaktadır. Bir öğrencinin matematik dersinde okuduğu problemi yorumlayabilmesi, problemde verilenlerin ve istenenlerin neler olduğunu ifade edebilmesi ve probleme uygun çözüm yolları geliştirebilmesi için okuduğunu anlama becerisinin gelişmiş olması gerekmektedir (MEB, 2006). Matematik derslerinde matematiksel okuma-anlama ve anlatma süreçlerindeki eksikliğin, ifade güçlerindeki yetersizlikten kaynaklandığını belirten Keşan, Kaya ve Yetişir (2008) Türkçe-Matematik derslerinin işlenişinin birlikte düşünülmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ocak (2006) bir öğrencinin okuma-yazma kabiliyetinin gelişirken matematiksel okuma-yazmasının da geliştiğini ifade etmektedir.

Okuduğunu ve dinlediğini tam ve doğru bir biçimde anlayabilme, duygu ve düşünceleri açık ve anlaşılır bir biçimde sözlü ve yazılı olarak anlatabilme Türkçe dersinin temel amacı olmasıyla birlikte diğerk tüm derslerde de öğrenme faaliyetleri, genelde okuduğunu anlama gücüne dayanmaktadır (Kavcar ve Kantemir, 1986). Öğrencilerin okuduğunu anlama güçlerinin ilköğretimin ilk yıllarından başlayarak geliştirilmesi, öğrenmelerdeki verimin artması ve etkililiğins sağlanması açısından önemlidir (Sever, 1995).

Problem çözümünde bireyin, problem cümlesini anlaması, çözüm için gerekli verileri seçmesi, çözüm için uygun planın seçilmesi, problemi cevaplaması ve bu cevabın mantıklı olup olmadığına karar vermesi, problemi genişletmesi, alternatif yöntem önermesi gibi bilişsel süreçten geçmesi gerekmektedir (Charles ve Nason, 2000). Problemi anlayan bir öğrenci, problemi kendi ifadesiyle açıklama, verilenleri ve istenenleri ifade edebilme olanağı bulmaktadır. İlköğretimin II. kademesindeki çocuklar, tesadüfi okuma, diğerk bir deyişle gelişigüzel olarak "ne bulursa onu okuma" yerine, "güdüleyici okuma "ya yönelerek, okumanın anlamını ve önemini artık kavramış olmalı, okumayı yemek, içmek gibi bir gereksinim olarak algılamaya başlamalı, okuduğu kitapları yorumlayarak ve eleştirerek kişiliğini geliştirmeye çalışmalıdır (Bamberger, 1990).

Problem çözüme ve dil becerileri ile ilişkili çalışmalarda (Blessman ve Myszcak, 2001; Madhere ve Walker, 1984; Peter Fuentes, 1998; Sovik, Frostrad ve Heggberget, 1999; Zolman, 2009) matematik problemlerinin nasıl düzenlendiğine ve nasıl anlaşılabilirliğine ilişkin dil becerilerinin önemi üzerinde durulmuştur. Araştırmacılar, öğrencilerin kelime hazinelerinin geliştirilmesiyle anlama seviyelerinin artacağını; bunun sonucunda matematik problemlerindeki başarının da yükseleceğini ifade etmişlerdir.

Problem çözme süreci irdelenerek bu alana katkı yapması beklenen beceriler ve demografik değişkenler ortaya konulmalıdır. Problem çözme başarısının okuduğunu anlama becerisi ile ne kadar ilişkili olduğunu ortaya çıkarmak; eğitimcileri matematik öğretim yöntemlerinden önce okuma ve anlama öğretim yöntemlerini sorgulamaya yönlendirebilir. Bu sebeple araştırmanın temel problemi matematik dersi problem çözme başarısının okuduğunu anlama becerisinden ne kadar etkilendiğini; bu iki beceriye etki eden başka değişkenler olup olmadığını saptamaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı ortaokul 2. sınıf matematik dersinde problem çözme başarısını yordayan değişkenleri belirlemektir.

1.2.1. Problem cümlesi

Ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama stratejilerini kullanma düzeyi, okuduğunu anlama başarısı ve işlem yapma başarısı matematik dersindeki problem çözme başarısını yordamakta mıdır?

Alt problemler

1. Ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki dört işlem başarısı, problem çözme başarısı ve okuduğunu anlama akademik başarı düzeyi

nasıldır?

2. Ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin okuma stratejileri bilişsel farkındalıkları ne düzeydedir?
3. Ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin dört işlem yapma başarısı, okuduğunu anlama başarısı, okuduğunu anlama stratejisi kullanma düzeyi ve problem çözme başarısı arasında ilişki var mıdır?
4. Ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarısı, okuduğunu anlama strateji düzeyi ve dört işlem yapma başarısı problem çözme başarısını yordamakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

İlköğretim 6.-8. sınıf matematik dersi öğretim programında problem çözme ile ilgili amaçlara önemli bir yer verildiği görülmektedir (MEB, 2006). Bu yeteneğin geliştirilmesini Baykul (1995);

1. İlkokul yılları, çocukların zihin gelişiminin hızlı olduğu yıllara rastladığını, problem çözme becerilerinin bu yıllarda, uygun yaklaşımlarla daha hızlı bir şekilde geliştirilebileceğini,
2. Problem çözme becerisinin matematik becerileri arasında önemli yer tuttuğunu ifade ederek problem çözme becerisine dikkat çekerek açıklamıştır.

Bu günün eğitim sisteminde ezbere ve tekrara dayalı olarak matematiksel işlemler yapan bireyler değil de problem çözebilen, muhakeme yapabilen bireyler yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Problemden istenenin ne olduğunun anlaşılması ve isteneni bulmak için nelerin verildiğinin kavranması çözüme ulaşabilmenin ön-şartıdır. Problem çözmede karşılaşılan önemli güçlüklerden biri problemin gereği gibi okunup anlaşılmasından kaynaklanmaktadır (MEB, 2006).

Araştırmada elde edilen bulgular problem çözme becerisi ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkiyi ve varsa ilişkinin hangi düzeyde olduğunu ortaya koyması

bakımından önemlidir. Tüm bu becerilerin ve değişkenlerin birbiri arasındaki ilişkinin bilimsel verilerle ortaya çıkarılması, problem çözme becerisi ile okuduğunu anlama becerisinin birbiriyle olan bağına ortaya koyacaktır. Elde edilecek sonuçların okuduğunu anlama etkinliklerinin geliştirilmesine, problem çözmede yaşanan problemlerin giderilmesine, okul programlarını yönlendirerek, ileride yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Araştırmanın Türkçe-Matematik öğretiminin birlikteliği ve özellikle problem çözmede öğrencilerin başarısını geliştirme üzerine yapılan çalışmalara katkı sağlayacağı ümit edilmektedir.

1.4. Sayıtlılar

Araştırmaya katılan öğrencilerin ölçme araçlarını doğru ve samimi yanıtladıkları kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırmada aşağıdaki sınırlılıklar söz konusudur:

Araştırma, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı Bahar yarıyılında Bolu merkezdeki 7 ortaokulda eğitim gören, 367 ortaokul 2. sınıf öğrencisinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

1. Araştırma, problem çözme başarısını yordayan okuduğunu anlama başarısı, işlem yapma başarısı ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi ile sınırlıdır. Öğrencilerin öğrenmelerini etkileyebilecek diğer değişkenler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.
2. Araştırma bulguları; Problem Çözme Testi, İşlem Testi, Okuduğunu Anlama Testi ve Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeği'nden elde edilen verilerle sınırlıdır.
3. 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılı 2. dönem üç haftayla sınırlıdır.
4. Ortaokul 2. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı “ Kesirler” ünitesi

kesirlerle ilgili problem çözme ve işlem yapma başarısını ölçen 8 kazanımla sınırlıdır.

5. Ortaokul 2. sınıf Türkçe dersinde okuma alt boyutunda yer alan 28 kazanımla sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Okuma: “Okuma, yazılı ve yazısız kaynaklardan, okuyucu ve çevresel unsurların etkileşimi sonucu anlam kurma sürecidir”(Akyol, 2003).

Anlama: “Okuyucu ve metin arasındaki etkileşimler yoluyla anlamın inşa edildiği amaçlı düşünme olarak tanımlanır” (Harris ve Hedges, 1995, aktaran: Sidekli, 2005).

Okuduğunu Anlama Başarısı: Bu araştırmada, okuma başarısını ölçmek için uygulanan test sonucu ortaya çıkan puan türündeki değerlerdir.

Problem çözme: Matematikte problem çözme, matematiğin yapısı gereği sorunun zihinsel süreçlerle (akıl yürütme) gerekli bilgileri kullanarak ve işlemleri yaparak ortadan kaldırılmasıdır (Altun, 1995).

Problem çözme süreci: “Net olarak tasarlanan fakat hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için kontrollü etkinliklerle araştırma yapmaktır” şeklinde tanımlanabilir (Altun, 2002).

Problem Çözme Başarısı: Bu araştırmada, problem çözme başarısını ölçmek için uygulanan test sonucu ortaya çıkan puan türündeki değerlerdir.

Öğrenci: Araştırma yapılan ortaokullardaki ortaokul 2. sınıf öğrencileri.

Program: İlköğretim 6.-8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı.

BÖLÜM II

2. Kuramsal Temeller ve İlgili Literatür

Bu bölümde okuma, okuduğunu anlama, problem ile problem çözme kavramları ilgili literatürün gözden geçirilmesi ile açıklanarak, problemle ilişkili daha önce yapılmış olan çalışmalar ışığında elde edilen bilgiler düzenlenerek bir araya getirilmiştir.

2.1. Matematik Öğretimi

Matematik, işlemsel ve kavramsal matematik olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. İşlemsel matematik ile kavramsal matematik arasındaki fark matematik öğretiminde önemli bir nokta olarak görülmektedir. İşlemsel matematikte kural ve yöntemlerin hâkim olduğu genellikle ezberleme yoluyla öğrenme söz konusudur. Kavramsal matematikte ise matematiği anlayarak öğrenme ve öğrencinin kendi çözüm yolunu bulması ön plana çıkmaktadır. Kavramsal matematik görüşü, matematiği birbirine bağlı kavramlar ve düşünceler ağı olarak görür ve bu matematiksel kavramların ve düşüncelerin dışarıdan kopya edilmesi yerine öğrencinin bizzat kendisinin yapılandırmasını önerir (Baki ve Bell, 1997). Uygulanmakta olan matematik programında problem çözme sürecinde kavramsal matematik ön plana çıkmaktadır. İlköğretim matematik dersi öğretim programında problem çözme sürecine yönelik maddeler şu şekildedir:

- Problem çözme ve problem kurma yeteneğini geliştirebilme,
- Cebirsel işlemler becerisi edinebilme, denklem ve denklem sistemlerini kavrayabilme ve bunları günlük hayattaki problemlere uygulayabilme,
- Tümevarım ve tümdengelim ile düşünebilme, yaratıcı ve eleştirci düşünme

yeteneğini geliştirebilme,

- Karşılaştığı problemleri tanıma, sınırlama, çözme ve bu çözümleri değerlendirebilme (İlköğretim 6.-8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı, 2006) .

İlköğretim 6.-8. sınıf matematik dersi öğretim programında problem çözme sürecine yönelik maddeler kavramsal ve işlemsel matematik kullanımının önemini göstermektedir. Örneğin; $32+4-12:2 \times 8-5+12:3+8=14$ eşitliğinde bir çift parantezi, eşitliğin soluna öyle yerleştirelim ki sonuç doğru olsun. İşlemsel matematik mantığı ile düşünenler, problemi çeşitli küçük parçalara ayırarak deneme-yanılma yoluyla 13 sonucuna ulaşılmaktadır. Çözüme kavramsal matematik düşüncesiyle yaklaşanlar ise tüm terimleri birlikte göz önüne alarak düşünecek kısa bir sürede parantezin yerini $32+4-12:2 \times (8-5+12):3+8=14$ olarak bulacaklardır. Öğrenciler problem çözme esnasında işlemsel matematikten ziyade kavramsal matematiğe yönlendirilmelidir. Çünkü öğrenciler, verilen problemleri çözerek kendi matematiksel anlamalarını oluştururlar. Verilen bir problemin çözümünü kolaylaştırmak ve öğrencilerin kavramsal ilerlemelerini sağlamak için öğretmen öğrencilere benzer bir problem hatırlatabilir, gerekli ön bilgileri tekrar ettirebilir, çözüm yolunun sembolik gösterimini tahtaya yazdırabilir (Olkun ve Toluk, 2009).

İçinde metin bulunan problemler kavramsal bilgiyi gerektirdiği için karmaşık problemlerdir. Kavram problemlerinin çözülmesi dil ve hesaplama becerilerinin kullanımını gerektirir. Problemde nelerin verilmiş olduğunun anlaşılması ve bunlar hakkındaki bilgiler kavramsal bilgiye, nelerin isteniyor olduğunun anlaşılması ve bunlar hakkındaki bilgilerde işlemsel bilgiye dayanmaktadır (Baykul, 1995). İlköğretim okullarında da yalnız işlemsel bilgiyi gerektiren alıştırmalar üzerinde fazla durulduğu görülmektedir. Oysa hem işlemsel bilgiyi hem de kavramsal bilgiyi gerektiren problemler ile ders anlatılırsa matematik dersinde kavramsal bilgi ile işlemsel bilgi dengelenmiş olur. Böylece anlama dayalı problem çözmeye ağırlık verilerek problem çözme başarısı artmış olur.

2.2. Problem Kavramı

John Dewey, problemi insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey olarak tanımlamıştır (Baykul, 1996). Eğer bu belirsizliği ortadan kaldırmak için hangi hareketlerin yapılabileceği belli değilse çözülmesi gereken bir problemin varlığından söz edilebilir. Problem, kişinin belli bir amaca en uygun yoldan ulaşması için eylemlerin bilinçli olarak araştırılmasıdır (Kasap, 1997).

Cüceloğlu'na (1997) göre problem, erişilmek istenen bir amacın ve bu amaca ulaşılmasını önleyen engellerin varlığını ifade ederken, Charles ve Lester problemi, karşılaşan bireyin çözme ihtiyacı hissettiği ve çözümü için hazır bir yolunu bilmediği bir iş olarak tanımlamaktadır (Aktaran: Baykul, 1995). Farklı kaynaklarda çok çeşitli tanımları olan “problem” kavramı, bu tanımlar ışığında “belirsizliğe sahip bir güçlük” olarak açıklanabilir.

İlköğretim 6.-8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı (2006)'nda; problemin özellikleri şu şekilde sıralanmıştır:

1. Problemler, çocuğun kendi yaşantısından, okul, aile, ev ve sınıf hayatından, çevredeki ve yurdun çeşitli alanlarındaki işlerinden seçilmelidir.
2. Çocuğun istekle yapacağı canlı ve ilgi çekici nitelikte problemler olmalıdır.
3. Öğretmen, problemlerde her zaman çocukların günlük yaşantısını göz önünde bulundurmalı ve onun gerektirdiği işlerin o zamana kadar öğrenilenlerden olmasına özen göstermelidir.
4. İşlemlerin kavratılabilmesi için verilen problemler çok basit olmalı; ünite ya da konu sonlarındaki problemler kolaydan zora sıralanmalıdır.
5. Problemlerde öğrencilerin gelişim durumları ve problemlerin o zamana kadar öğrencilerle çözülebilir nitelikte olmasına dikkat edilmelidir.

Problemi herhangi bir sorudan ayıran özelliği, yalnızca bilgi verilerek yanıtlanamaması, “halledilmesi gereken” bir durum olmasıdır. “Çağrı kaç yaşındadır?” sorusu bir problem değil bilgi almaya yönelik bir sorudur. “Emre ile Çağrının yaşları toplamı, yaşları farkının 14 katıdır. Emre 30 yaşında ise Çağrı kaç yaşında olur?”

gibiyse bu soru bir problem olur. Burada problemi çözecek olan bir çözüm düşünmeli, denklem kurmalı ya da şekil çizerek sonuca ulaşmaya çalışmalıdır. Problem çözümün açıkça görülmediği, çözenin zihnini yoklamasını, kendinden bir şeyler katarak bir çözüm düşünmesini gerektiren bir durumdur (Umay, 2007).

Yukarıda yapılan tanımlar ışığında bir durumun problem olabilmesi için o durumun yeni olması, çözümünün birey tarafından hali hazırda bilinmiyor olması, bu durumun insan zihnini karıştırıyor olması ve bireyin daha önce edindiği yaşantıların yardımıyla çözülebilir nitelikte olması gerektiği anlaşılmaktadır (Yıldızlar, 2001).

2.3. Problem Türleri

Problem ve türleri matematik eğitimcileri tarafından çeşitli şekillerde verilmiştir. Aşkar ve Baykul'a (1987) göre problem türleri:

1. *Öğrenci için anlamı olmayan durumlar:* Öğrenci düzeyinin çok üstünde, tümüyle yabancı kavramlara dayalı problemlerdir. Öğrencilerin mevcut bilgi ve becerileri ile çözülemezler. Bu tür problemlere bilmece tipi problemler de denir. Bu tür problemler, matematik derslerinde dikkate alınan problemlerin dışında da tutulabilir.
2. *Alıştırmalar:* Yeni bir durum içermeyen, genellikle dört işlemin pekiştirilmesi amacıyla yapılan çalışmaların malzemesidirler. Bunlar çoğu zaman mekanik olarak yapılabilecek faaliyetleri içerirler. Bu mekanikleşme, özellikle birkaç alıştırmadan sonra belirgin hale gelir. Problem olarak adlandırılmaları daha doğru olur.
3. *Yeni durum içeren sorular:* Bu grupta yer alan problemler ve temel kavramlar, sayılar ve dört işlem becerilerine dayalı ve bunların günlük hayattaki sorunların çözülmesinde kullanılan türden problemlerdir. Bu grupta öğrencilerin mekanik olarak cevap veremeyecekleri fakat kazanmış oldukları mevcut bilgi ve becerilerle cevaplayabilecekleri sorular ve durumlar vardır. Bu durumların mutlaka öğrenci için yeni olan bir yanı olmalıdır.

Altun (1998) problem türlerini rutin (dört işlem) olan ve rutin olmayan problemler olmak üzere 2 başlık altında incelemektedir:

1. *Rutin (dört işlem) problemler:* Matematik ders kitaplarında yer alan ve dört işlem becerileri ile çözülebilen problemlerdir. Rutin problemler, bir ya da birkaç işlemli olabilir. Örneğin;

“Farklı iki sayının toplamı 105’tir. Büyük sayı küçük sayının 6 katına eşit ise büyük sayı kaçtır?”

Bu tür problemler işlem becerisine ve daha önceden denenmiş yolların tekrarına dayanmaktadır (Alkan, 1999).

2. *Rutin olmayan problemler:* Bu tür problemler bir ya da birkaç işlemin doğru seçilmesiyle hemen çözülememeleri bakımından rutin problemlerden ayrılırlar. Çözümleri işlem becerileri, verileri organize etme, sınıflandırma, ilişkileri görme, kuralları bulma, genellemelere varma gibi becerilere sahip olmayı ve bir dizi aktiviteyi gerektirir (Altun, 1998).

Örneğin; “Bir çiftçi aç köpeği, iki kaz ve bir çanta mısırları ile nehre gidiyor. Eğer çiftçi onlara engel olmazsa, kazlar mısırları, köpek de kazları yiyecek. Çiftçi nehre gelene kadar onları durdurabildi ancak nehrin karşı kıyısına geçmek için tek yol bir sandala binmeleri. Çiftçi sandala yalnızca bir şey alabilmektedir. Kimseye zarar gelmeden her şeyi karşıya nasıl geçirir?”

Bu tür problemlerde verilenlerin ve arananların düzenlenmesi matematiksel bir model oluşturulması ve bu modelin tartışılması aranır. Başka bir deyimle bu tür problemler değişik etkinlikleri ve becerileri de gerekli kılar (Alkan, 1999).

2.4. Problem ve Problem Çözme

İlköğretim 6.-8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı (2006)’nda, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Bunun için öğrencilerde aşağıdaki becerilerin kazandırılması hedeflenmiştir:

- Matematiği öğrenmek için problem çözmeden yararlanır.
- Problem çözmenin öğrenmeye katkı sağlayacağına ilişkin farkındalık geliştirir.
- Yaşantısında, diğer derslerde ve matematikte karşılaştığı yeni bir durumda problem çözme becerisini kullanır.
- Problem çözme adımlarını anlamlı bir şekilde uygular.
- Problem çözmenin yanı sıra kendi problemlerini de kurar.
- Problem çözmede öz güven duyar.
- Problem çözme ile ilgili olumlu duygu ve düşüncelere sahip olur (İlköğretim 6.-8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı 2006:14).

Problem çözme kavramı, zihinde problem durumunun ortadan kaldırılma isteğinden doğmaktadır. Hangi tip problem olursa olsun, öğrenci karşılaştığı problemi kendine uygun stratejiler, yollar geliştirerek çözmek durumunda kalacaktır. Stratejilerin çeşitliliğinde de bireysel farklılıklar rol oynamaktadır.

Matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi oluşturma, problem çözme sürecinde meydana gelmektedir. Problem çözme yalnızca matematik dersinin amaçları arasında değil bütün derslerin amaçları arasında yer almaktadır.

Gagne (1985), öğrencilere öğretilmesi gereken en önemli konunun, problem çözme olduğunu belirtmiştir. Matematiğin tek amacı problem çözme değildir, fakat matematiğin tüm konularının arasına serpiştirilerek matematiğin tamamlayıcı bir parçası olmuştur. Öğrenciler bu sayede sistemli bir şekilde problem çözmeyi ve problem anındaki düşüncelerini ortaya koymayı öğrenmektedir. Yeni yeni düşünme yolları bulurlar ve hayatlarında karşılaştıkları yeni durumlarda kendilerine güven duyarlar. Bu nedenle problem çözme matematiğin konularından ayrı düşünülmemelidir (NCTM, 2000).

Farklı alanlarda ve disiplinlerde farklı anlamlara sahip olan problem çözme, eğitimde ise şöyle tanımlanmıştır: Bireylere gelecekte karşılaşılabilecekleri problemlerin üstesinden gelebilecekleri beceriler kazandırma hedefi çerçevesinde olup, bu becerileri

kazandırmanın ancak problem çözmenin eğitimin merkezine alınmasıyla mümkün olabilir (Lester, 1994, aktaran: Sefer, 2006).

Matematik eğitiminde problem çözme alanında çalışan iki araştırmacı (Schroeder ve Lester,1989), problem çözmeyi üç farklı şekilde sınıflandırmışlardır:

1. Problem çözme için öğretim: Bu yaklaşım birçok ders kitaplarında gösterildiği gibi bir öğrenciye önce bir becerinin öğretilmesi ve daha sonra öğrencinin bu beceriyi kullanarak problem çözülebilir hale gelmesi şeklinde özetlenebilir. Önceki bilgilerin üzerine yeni bilgilerin inşası yerine, problem çözmek için öğretim, birçok zaman soyut kavramların öğrenilmesi ile başlar ve sonra öğrenilen bu becerilerin kullanılmasıyla problem çözmeye dayanır. Örneğin, öğrenciler kesirlerle toplama kuralını öğrendikten sonra bu kuralı kullanarak kesir problemlerini çözerler.
2. Problem çözmeye ilişkin öğretim: Bu ikinci yöntem öğrencilere nasıl problem çözebileceklerine yönelik adımları (problemi anlamak, bir yöntem tasarlamak, yöntemi uygulamak, sonucu değerlendirme) ya da stratejileri öğretmeyi içerir. Örneğin,“çizim yapmak”, öğrencilerin problem çözmelerine yardımcı olan yöntemlerden biridir.
3. Problem çözme ile öğretim: Bu yaklaşımda genellikle öğrencilerin matematiği gerçek bağlamlar, problemler, durumlar ve modeller üzerinden öğrendiği düşünülür. Bağlamlar ve modeller öğrencilerin soyut kavramları anlayabilmeleri için zemin oluşturur. Problem çözme ile öğretim, problem çözme için öğretimin tersi olarak ifade edilebilir, şöyle ki dersin başında problem ya da problemler verilir ve problemi çözmek için gerekli beceriler problem çözme sırasında ortaya çıkar. Örneğin, bir metrelik bir kurdelenin ve miktarlarının toplam uzunluğunun bulunmasını gerektiren bir durumda öğrenciler, kesirlerin toplama işlemini keşfetmelerine yönlendirilebilir.

Problem çözmenin değerlendirilmesi için her biri farklı amaçlarla kullanılacak birçok yol bulunmaktadır. Ancak seçilecek yol ve amaç için öncelikle öğrencilerde hangi davranışların ölçüleceği bilinmelidir ve seçilecek değerlendirme yolu bu doğrultuda belirlenmelidir. Cherles ve Nason (2000), problem çözmenin

değerlendirilmesinde kullanılabilecek dört yöntem ve teknik belirlemiştir. Bunlar:

1. Gözlem ve soru sorma,
2. Kişisel verileri değerlendirme,
3. Aşamalı puanlama ve
4. Çoktan seçmeli-boşluk doldurmalı testler olarak adlandırılmıştır (Aktaran: Özsoy, 2002).

Yukarıdaki yöntemlerde problem çözme becerisinin değerlendirilmesinde sonuçtan ziyade süreçte gösterilen davranışlar gözlenmektedir. Seçilen çözüm yolu, işlemler sırasında öğrencilerin neler düşündüğü, hangi aşamalardan geçtiği, sonuçla ilgili ne gibi yorumlarda bulunduğu da en az sonuç kadar önemlidir.

2.5. Problem Çözme Süreci ve Aşamaları

Problem çözme sürecinde öğrenci problemi dikkatli okumalı, problemi anlamalı (verilenleri istenenleri belirlemeli, kendi cümleleri ile problemi açıklamalı, ne sorulduğunu belirlemeli), plan yapmalı (plan yaparken eksik veri olup olmadığına dikkat etmeli, kullanacağı stratejilere karar vermeli), planı uygulamalı ve ulaştığı sonucun doğruluğunu veya anlamlılığını kontrol etmelidir. Kontrol sadece sonda değil süreç boyunca yapılmalıdır. Ayrıca çözülmüş problemlerin varyasyonları şeklinde problemlerin oluşturmaya fırsat tanınması büyük önem taşımaktadır. Problem çözüldükten sonra verilerden biri veya bir kaç değiştiğinde neler olacağı üzerinde durulmalıdır. Problem çözümü genelleme yapmaya uygunsa genelleme yapılmalıdır. Problem farklı strateji kullanarak çözmeye uygunsa farklı strateji kullanarak çözülmelidir. Problem çözme becerileri kazandırılırken izlenen adımlar öğrenciler için anlamsız hale getirilmemelidir. Öğrenciler, problem çözerken farklı stratejiler kullanabilmelidir. Problem çözme yolları öğrenciye doğrudan verilmemeli, öğrencilerin kendi çözüm yollarını oluşturmaları için uygun ortam sağlanmalıdır. Sınıf içi tartışmalarla, en iyi çözüm yollarına birlikte karar verilmelidir. Problem kurma, problem çözmenin adımlarından biri olabileceği gibi bağımsız olarak da kullanılabilir. Bireysel olarak, grupça veya sınıfça problem kurma çalışmaları yaptırılabilir (İlköğretim 6.-8.

Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı, 2006: 14).

İlköğretim 6.-8. sınıf matematik dersi öğretim programında belirtildiği gibi problem çözme çalışmalarında öğrencinin hangi zihinsel süreçleri yaşadığı, ne ölçüde başarılı olduğu dikkatle incelenip gözlenmelidir. Bu amaçla problem çözme sırasında meydana gelen zihinsel süreçlerin iyi bilinmesi gerekmektedir. Yapılan araştırmalarla matematik problemlerini çözmede bazı adımlar olduğu sonucuna varılmıştır. Bu adımlar Polya'ya göre (2006):

Problemi Anlama: Birey bu aşamada problemi kendi kelimeleri ile kendi şekil ve grafikleri ile yeniden ifade eder. Önce kendisinin anlayabileceği şekle sokar. Polya'ya göre problemi anlama basamağında öğrenci problemde nelerin var olduğunu ve nelerin istendiğini açık bir şekilde görmeye çalışır. Problemin önemli parçalarını ve yönlerini belirler.

Problem çözmede başarının sağlanması yani problemin doğru çözümü, öncelikle doğru anlaşılmasına bağlıdır. Öğrencilerin problem çözmedeki önemli bir engeli problemin sözel ifadesindeki yetersizliklerdir. Problemler ise çoğunlukla sözel formda olmaktadır ve öğrencilerin bu problemleri çözebilmeleri için metni ve problemde anlatılan sayısal ilişkiyi kurmaları gerekmektedir (Reuser ve Stebler, 1997, aktaran: Tatar ve Soylu, 2006).

Çözüm İçin Plan Yapma: Bu aşamada birey problemin yapısını belirlemeye çalışır, verilenleri ve istenenleri belirler. Bunları çözüm yollarını geliştirmede kullanır. Uygulayacağı ilişki, formül ve algoritmaları tespit eder. Yardımcı tablo ve grafikleri tasarlar.

Hazırlanan Planın Uygulanması: Kullanılacak ilişki, formül veya algoritma denenir, tablolar oluşturulur gerekli grafikler çizilir, bütün bunlar gözlenir ve çözüme gidilmeye çalışılır.

Değerlendirme: Bu aşamada birey çözüm yolunu gözden geçirir. Çözüm yolu

sonuca ulaştırmışsa başka yollar olabilir mi ya da koşullar değiştirildiğinde aynı çözüm yolunun çalışıp çalışmayacağını dener. Eğer seçilen çözüm yolu sonuca ulaştırmamışsa yeniden plan yapılır, gerekli düzenlemeler yapılarak sonuca ulaşılmaya çalışılır (<http://www.yok.gov.tr>,12/02/2013).

İlköğretim 6.-8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı incelendiğinde problem çözme sürecindeki kritik davranışlar şöyle sıralanmıştır:

1. Problemin verilenlerini ve istenenlerini söyleme ve yazma
2. Problemi özet olarak yazma
3. Probleme uygun şekil ve şema yapma
4. Problemin çözümünde başvurulacak işlemi veya işlemleri sebepleri ile birlikte söyleme veya yazma
5. Problemin sonucunu tahmin edip söyleme veya yazma
6. Problemin çözümünde varsa değişik çözüm yollarını söyleme veya yazma
7. Problemin çözümünün doğru yapıp yapılmadığını sebebiyle birlikte, yanlış yapılmış ise yanlışıyla birlikte söyleme veya yazma
8. Öğrenilen bilgileri kullanabilecek şekilde bir problem söyleme veya yazma.

Polya'nın dört aşaması göz önüne alınarak problem çözmedeki kritik davranışlar belirlenmiştir. Bunlar (Baykul, 1996):

Tablo 2.1. Problem Çözmede Aşamalar ve Kritik Davranışlar

AŞAMALAR	DAVRANIŞLAR
1. Problemin anlaşılması	Problemde verilen ve istenenleri söyleme/yazma
	Problemi kendi ifadesiyle söyleme/yazma
	Probleme uygun şekil/şema çizme
2. Problemin çözümünde başvurulacak matematik cümlesi (ilişkileri kurma, çözüm için plan yapma).	Problemin çözümünde kullanılacak matematik cümlesini yazma
	Problemin sonucunu tahmin etme
3. İşlemlerin yapılması	Problemin çözümünde kullanılacak işlemleri yapma.
4. Sonucun doğruluğunun kontrol edilmesi	Problemin çözümünde başvuru olan işlemlerin sağlanmasını yapma
	Sonucu tahmin edilenle karşılaştırarak sonucun doğru olup olmadığını nedenleri ile söyleme/yazma

Problem çözmede, konu alanı bilgisine yeterince hâkim olmanın yanında, duruma uygun olan bilişsel stratejilerin seçilip kullanılması da önemlidir. Bu nedenle, iyi bir problem çözücü, kendisini amaca götürecek olan aracı bulup işe koşan kişidir (Senemoğlu, 1998).

Problem çözme basamakları Baykul (1995) tarafından aşağıdaki gibi açıklanmaktadır:

1. Problemin Anlaşılması: Bir matematik probleminin çözülmesi, önce içeriğinin anlaşılmasına bağlıdır. Bir içeriği anlayan kişi, o içeriği kendi ifadesiyle açıklayıp özetleyebilir ve hatta açıklayıcı şekil ya da şema çizebilir. Matematik problemlerinin anlaşılması ise, problemde verilen bilgilerden yararlanılarak istenenlerin neler olduğuna karar verebilmektir. Problemin anlaşılması ile ilgili yapılabilecek etkinlikler şöyle sıralanabilir:

- Problemde verilenlerin ve istenilenlerin neler olduğunu yazma
- Problemi, öğrencinin kendi ifadesiyle söylemesine imkan verme
- Problemi açıklayıcı şekil ya da şema çizme
- Problemi özet olarak yazma

Umay (2007), problemin anlaşılmasını “İlk olarak problemi anlamak zorundasın.” şeklinde açıklamıştır. Bilinmeyen ne? Veriler neler? Koşulları sağlamak olanaklı mı? Koşullar bilinmeyi belirmek için yeterli mi? Yoksa değil mi? Ya da gereksiz mi? Karşıt mı? Yoksa uyumsuz mu? gibi sorular problemi anlama sürecinde cevaplayıcının zihninde yer almaktadır.

Bilinmeyen nedir, bilinen veriler nedir, bilinen ve bilinmeyenler arasındaki matematiksel ilişkiler nelerdir sorularına yanıt vermek problemi anlama aşamasında oluşmaktadır (Olkun ve Toluk, 2009).

Örneğin; “Limandaki gemide 26 koyun ve 10 keçi var. Acaba kaptan kaç yaşındadır?” sorusuna 97 öğrenciden %75’i 36 cevabını vermiştir.

Yukarıdaki durumda açık olarak öğrencilerin, problemde ne sorulduğunu anlamadıkları görülmüştür.

Problem, öğrencilerin kendilerinde var olan şemaları uygun olarak anlamlandırmakta, sonra diğer basamaklara geçilmektedir. Problemin doğru çözümü, doğru anlaşılmasına bağlıdır. Öğrencilerin problem çözmedeki önemli bir engeli, problemin sözel ifadesini anlamadaki yetersizlikleridir (Mayer, 1987, aktaran: Senemoğlu, 2010). Öğrencilerin problemi daha kolay anlayabilmeleri için Senemoğlu (2010) şu yolları önermektedir; araç-amaç analizi yapma, önemli bilgiyi ortaya çıkarma, problemi grafik çizerek, şematize ederek, resimleyerek yeniden ifade etme.

Araç-amaç analizi yapma: Bir problemin anlaşılmasında ilk adım problemin amacının belirlenmesi ve bu amaca ulaşmak için ne gibi olanakların var olduğunun ortaya konulmasıdır. Verilenlerin ve istenenlerin belirlenmesi, problemin ne olduğuna ve problemde ne yapılması gerektiğine karar vermeyi sağlar.

Örneğin; Figen odasındaki duvarın $\frac{2}{5}$ 'ini boyuyor. Bu duvarın boyalı olmayan kısmının yarısı daha boyandığında, boyalı alanı gösteren kesir aşağıdakilerden hangisidir?

Probleminin çözümünde amaç boyalı alanı gösteren kesri bulmaktır. Bu amaca ulaşmak için problemi, kendi içinde amacı olan alt adımlara bölmek gerekir.

1. Duvarın boyalı olan kısmını kesir olarak belirle
2. Duvarın boyalı olmayan kısmını kesir olarak belirle
3. Duvarın boyalı olmayan kısmının yarısını kesir olarak belirle
4. Toplam olarak duvarda boyalı alanı kesir olarak belirle

Önemli bilgiyi ortaya çıkarma: Problemlerde gerekli ve gerekli olmayan bilgi bir arada bulunabilir.

Örneğin; Altan üç arkadaşıyla birlikte saat 16.30'da pastaneye gitti. Bir miktar pastanın $\frac{1}{8}$ 'ini Burcu, $\frac{5}{24}$ 'ini Sena , $\frac{17}{48}$ 'sini İlayda, geriye kalan kısmını da Altan yemiştir. Pastaneden saat 18.45'te ayrıldıklarına göre Altan'ın yediği pasta miktarını kesir olarak bulun?

Yukarıdaki problemde gerekli olmayan birçok bilgi vardır. Öğrenci problemi

anlama sürecinde tüm gereksiz bilgileri elemelidir. Verilen problem örneğinde; Altan ve arkadaşlarının saat kaçta pastaneye geldikleri ve saat kaçta pastaneden ayrıldıkları problemin çözümü için gerekli bilgi değildir. Problemde sadece Altan'ın yediği pasta miktarı istendiğine göre problemin çözümü için gerekli bilgi yenilen pasta miktarlarıdır.

Problemi değişik biçimlerde yeniden ifade etme: Problemi değişik biçimlerde yeniden ifadelendirme, problemin daha kolay anlaşılmasını ve problemin çözüm yolunun kolayca bulunmasını sağlar.

Örneğin; Berk düzgün sekizgen şeklindeki bir parkın çevresinde ok yönünde yürüyüş yapmaktadır. Yürüyüşe A noktasından başlayan Berk, parkın çevresinin $\frac{4}{5}$ 'ünü yürüdüğünde hangi noktalar arasında olabilir?

Böyle bir problem düzgün sekizgen çizerek resimleştirildiğinde öğrenci sekizgenin kenarlarını sayarak problemi çözebilecektir.

Problemin anlaşılması basamağında okuduğunu anlama becerisi çok önemlidir. Okuduğunu anlayan öğrenci araç-amaç analizi yapabilir, önemli bilgiyi önemsiz bilgidan ayırt edebilir, problemi grafik çizerek, şematize ederek yeniden ifade edebilir.

2. Problemin Çözümünde Başvurulacak Matematik Cümlesinin veya Cümlelerinin Yazılması: Bu adım, problemi anlayan ve problemde verilenlerle istenenlere ilişkin matematik kavramlarına sahip olan bir öğrenciyi çözüme götürecektir en önemli adımdır. Bu aşama, verilenler içerisinde problemle ilgili olanların seçilip istenenlerle matematiksel anlamda ilişkilendirilmesini gerektirir.

3. İşlemlerin Yapılması: Bu basamakta işlemlerin doğru olarak yapılması gerekmektedir. Matematikte ki işlemleri doğru olarak yapabilen kimse, sonucu belli bir yaklaşıklıkla tahmin edebilir. Bu adımda gerçekleştirilecek etkinlikler şunlardır:

- a) İşlem sonuçlarının tahmin edilmesi ve
- b) Problemin çözümünde kullanılacak işlemlerin yapılması

4. *Sonucun Doğruluğunun Kontrol Edilmesi:* İşlemlerin doğru yapıp yapılmadığını ve bulunan sonucun tahminle örtüşüp örtüşmediğini kontrol etmeye yarayan bu adımda uygulanabilecek etkinlikler şu şekilde sıralanabilir:

- a) Problemin çözümünde başvurulmuş işlemlerin sağlamlığının yapılması,
- b) Sonucun tahminle karşılaştırılması (Baykul, 1995).

Dewey'e göre ise problem çözme sürecindeki aşamalar şu şekilde sıralanabilir:

- a) Problemin fark edilmesi
- b) Problemin tanımlanması
- c) Önceki deneyim, bilgi, çözüm ve düşüncelerden yararlanarak denencelerin ve önermelerin kurulması
- d) Denencelerin ve olası çözümlerin sınanması
- e) Sonuçların değerlendirilmesi ve karara varılması (Aktaran: Aksu, 1991).

Suydam ise problem çözme aşamalarını dört basamakta incelemiştir (Baird, 1983, aktaran: Yurtseven, 1998):

1. Problemi anlayabilme: Kişiyi yazılı, sözel ya da düşünsel olarak problem hakkında ön fikir üretmeye teşvik edecek problem durumunun farkında olma.
2. Problemin nasıl çözüleceğini planlama:
 - Bileşenleri kısımlara ayırma, verileri birer birer sayma, bilinmeyenleri ayırma.
 - Hafızadaki eski bilgilerden faydalanma, çözüme yararlı olabilecekleri bir araya getirme.
 - Nasıl bir işlem sırası uygulayacağını formüle etme.
3. Problemi çözme:
 - Problem ifadesini matematiksel bir biçime ya da sayılara dönüştürme.
 - Problem ifadesini daha çabuk çözümlenebilecek alt problemlere bölecek analizleri oluşturma.
 - Geçici, değişebilecek sonuca ulaşma.
4. Problemi ve çözümünü gözden geçirme:
 - Problem karşısındaki çözümü kontrol etme.

- Çözümün doğruluğunu ispat etme, doğru değilse metodu ya da geçici çözümü reddetme.
- Alternatif bir çözüm yolu araştırma.

2.6. Problem Çözme ve Okuduğunu Anlama Arasındaki İlişki

Okuma ile anlama arasında neden-sonuç ilişkisi vardır. İnsan anlamak için okur ve okuduğunu da anlamak ister. Anlayarak okuma sürecinin de iki aşaması vardır. Bunlar; iyi okumak ve okuduğunu kavramaktır (Demirel, 1995: 77; aktaran: Sidekli, 2005). Bilişsel alan kuramcılarına göre problem çözmede anlama ve kavrama önemli yer tutar. Bu yolla kazanılan bilgiler yeni durumlara transfer edilebilirler (Erden, 1984).

Problem çözme başarısında okuduğunu anlamanın önemini destekleyen araştırmalar yapılmıştır. Örneğin; Ocak (2006) tarafından yapılan araştırmada matematik için gerekli olan anlamanın ötesinde, okuma yazmanın dışında farklı bir aktivitenin olup olmadığı araştırılmıştır. Yani, çalışmanın odak noktası bir öğrencinin okuma-yazma kabiliyeti gelişirken, matematiksel okuma yazmasının gelişip gelişmediği üzerinedir. Sonuç olarak, matematik sınıfı ve matematiksel okuma-yazma içinde okuma-yazma aktivitelerinin kullanılmasının öneminin yadsınamaz olduğu görülmüştür. Peter Fuentes (1998) çalışmasında okuduğunu anlamanın matematik dersindeki öneminden bahsetmektedir. Öğrencilerin matematik kelime problemlerini daha iyi anlamaları için okuma becerilerini kullanmaları gerektiğini savunmuştur. Draper (1997) çalışmasında, problemleri daha iyi çözebilmek için öğrencilerin matematik kitaplarında daha fazla okuma etkinliğine ihtiyaç duyduklarından bahsetmektedir. Öğrencilerin matematik çalışırken okuma öncesi, okuma sonrası ve okuma stratejilerini kullanmaları gerektiğini söylemektedir. Draper (1997), gruplar olarak çalışılmasını ve sadece okuma değil, matematik problemlerinin nasıl düzenlendiğini ve nasıl anlaşılabilirliğini daha iyi kavramak için dil becerilerinin de kullanılmasını önermiştir.

2.7. Okuduğunu Anlama

2.7.1 Okuma nedir?

Okuma, ses organları ve göz yoluyla algılanan işaret ve sembollerin beyin tarafından yorumlanarak değerlendirilmesi ve anlamlandırılması sürecidir. Okuma becerisi, öğrencinin farklı kaynaklara ulaşarak yeni bilgi, olay, durum ve deneyimlerle karşılaşmasını sağlar. Dolayısıyla bu beceri; öğrenme, araştırma, yorumlama, tartışma, eleştirel düşünmeyi sağlayan bir süreci de içine alır (MEB, 2009). Coşkun (2002)'un yaptığı tanıma göre okuma: görme, algılama, dikkat, hatırlama, anlamlandırma, yorumlama, sentez ve çözümleme gibi farklı zihinsel işlemlerin bir arada gerçekleştiği; insanın kendisini, çevresini ve dünyayı tanımak için bilgi ve kültür kazanmasında ve eleştirel bilince ulaşmasında rol oynayan çok önemli bir eğitim aracı ve dil becerisidir. Özdemir (1983) okumayı, metnin düşünsel örüntüsünü kavrama, düşünceler arasındaki ilişkileri saptama ve bunları kendi içinde düzenlemeye dayalı zihinsel bir etkinlik olarak tanımlamaktadır.

Okuma; görme, anlama ve bellek olmak üzere üç unsura dayanmaktadır. Bu üç unsurdan birinin eksikliği, diğerinin de ilerleyememesine neden olmaktadır. Görme yeteneği zayıflamış olan bir okuyucunun, anlama ve bellek yönünden gelişmiş olsa da okumada güçlük çekmesi kaçınılmaz olacaktır. Gözleri iyi görüp anlama ya da belleme yeteneği gelişmemiş olan bir okuyucunun da yine okumada problemler yaşaması muhtemeldir. Bu nedenle, okuma için her üç yeteneğin de birlikte çalışması gerekmektedir (Güneş, 1997).

Hayatı anlamlandırma dil gelişimi ile hız kazanır. Önce yazma eğitimi verilir, ardından yavaş yavaş okuma eğitimine geçilir. Bu iki beceri birbirinin içinde yer alır, okumanın öğrenilmeye başlanmasıyla öğrenciler yavaş yavaş anlamlandırma çabaları içine girerler çünkü insanoğlunun her davranışının altında bir amaç veya neden bulunur. Dolayısıyla okuyan bireyler de ister istemez anlama çabaları gözlenecek ve zamanla gelişecektir. İki ayrı çaba gibi görünen “okuma ve anlama” aslında neden sonuç ilişkisi ile bağlıdır. İnsan anlamak için okur. Okuduğunu da anlamak ister (Demirel, 1995) .

2.7.2. Okuma türleri

Okumanın doğru anlaşılabilmesi için sözcük dağarcığının yeterli olması ve dikkatin yoğunlaşması gerekir. Yazarın fikirlerinden sonuç çıkarmak ve anlamın derinliğini kavrama için okurken sürekli uyanık ve tetikte olma gerekir (Kavcar ve Kantemir, 1986). Bu amaçla okumada iki temel türden bahsedilir, sesli ve sessiz okuma. Bu okuma türleri fizyolojik bir tasnifi karşılayabilir; fizyolojik olarak okuma faaliyetinin yapılmasının ardında içsel bir süreç yaşanmaktadır, bu açıdan da okumayı tasnif etmek gerekir.

Kantemir (1997), okuma türlerini şu şekilde tasnif etmiştir:

A)Yapılışlarına göre:

- Sesli okuma
- Sessiz okuma

B) Okuyucunun davranışına göre:

- Eğlenmek için okuma
- Zevk için okuma
- İnceleyerek okuma

C) Okuyucunun amacına göre:

- Metnin ana fikrini bulmak amacıyla okuma
- Belirli bir soruyu cevaplandırmak amacıyla okuma
- Yazarın amacını göstermek için okuma
- Metnin zevkine varmak için okuma

D) Belirli alanlara göre; biyoloji, coğrafya, tarih, hukuk, roman vb. gibi alanlarla ilgili olarak yapılan okuma.

Yukarıdaki tasnif bugün daha farklı bir biçimde yenilenerek güncellenmelidir. Uzun (2010)'un elde ettiği bilgilere göre aşağıdaki tasnif daha güncel ve kapsamlı olacaktır;

1) Fizyolojik Açıdan:

Sesli Okuma:

Sesli okuma, yazının dinleyenlerin duyabileceği bir ses tonuyla okunmasıdır. Amaç öğrencilerin metinde geçen kelimelerin nasıl telaffuz edildiğini ve hangi bağlamda kullanıldığını anlamalarını sağlamaktır. Sesli okumanın şartı kelimeleri doğru telaffuz etmek, düzgün konuşma yeteneğini geliştirmek, öğrencilerin konuya olan ilgisini arttırmak ve onlarda okuma zevki uyandırmaktır (MEB, 2006). Sesli okuma, bir yazının konuşma organlarıyla seslendirilerek okunmasıdır (Aşılıoğlu, 1993). Başka bir deyişle, gözle algılanıp zihinle kavranan sözcük ya da sözcük kümelerinin, konuşma organlarının yardımıyla söylenmesidir (Kavcar, Oğuzkan ve Sever, 2004).

Sesli okuma, öğrencilerin okumayı öğrenmelerine, okuma seviyelerinin tanınmasına yardımcı olduğu gibi, dinleyenlerde de bir takım zihinsel etkinliklerin oluşmasını sağlamaktadır (Tazebay, 1997). Bu tür zihinsel etkinliklerin en başında dinleyerek öğrenme gelmektedir (Uluğ, 1993).

Karatay (2011)'a göre sesli okuma yazım-noktalamaya, vurgu-tonlamaya dikkat edilerek, kelimeler atlanmadan tam ve eksiksiz olmalıdır. Sesli okumanın en önemli noktası okumanın dinleyicinin anlayabileceği bir ton ve akıcılıkta olmasıdır. Bu nedenle sesli okumada en büyük zorluk söyleyiş özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Çünkü bir yandan söyleyiş özelliğine dikkat edilirken, öte yandan anlamı yakamla çabası vardır.

Sessiz Okuma:

Sessiz okuma, ses organlarını kullanmadan sadece gözle yapılan bir okumadır. Okuma göz hareketleri ve beyinde meydana gelen okuma sürecine dayanır (MEB, 2006). Karatay (2011)'a göre sessiz okumada; Başkalarını rahatsız etmeden okuma alışkanlığı, kitapla göz arasındaki mesafeyi ayarlamaları, olumsuz okuma davranışlarının düzeltilmesi sağlanabilir. Kavcar, Oğuzkan ve Sever (2004)'in yaptığı tanıma göre sessiz okuma, ses organlarından herhangi birini hareket ettirmeden gövde ve baş hareketleri yapmadan, yalnız gözle yapılan okumadır. Sessiz okumanın, sesini çıkarmayarak içinden sözcükleri söylemek olmadığı bilinmelidir (Demirel, 1999).

Sessiz okuma sürecinde göz yazıyı görür görmez onu anlamakta ve hemen belleğe göndermektedir. Sesli okumadaki ses telleri, ses dalgaları ve kulak gibi öğeler, sessiz okumada süreç dışı kalmaktadır. Bu nedenle anlamı çabuk kavrama olanağı tanımaktadır.

Sessiz okuma becerisi, sesli okumadan sonra kazanılmaktadır. Sessiz okumada da sesli okumada olduğu gibi göz, yazıyı tanımak için soldan sağa atlamalar yapmaktadır. Ancak, sessiz okumada yalnız algı genişliği vardır. Göz-ses genişliği yoktur. Gözün geri hareketleri sessiz okumada daha azdır. Bu nedenle sessiz okuma sesli okumaya oranla daha hızlıdır (Tazebay, 1997). Sessiz okuma alışkanlığı kazanan öğrenciler, ders dışı saatlerde ilgi ve beğenilerine uygun çeşitli eserler okuyabilirler (Kavcar, 2004).

Okunan yazının özelliğine, okuyucunun amacına ve okuma ortamına göre değişik okuma türlerinden söz edilebilir. Ancak, tüm okuma türleri temelde sesli ve sessiz okuma üzerine kurgulanmıştır. İlk bakışta sesli ve sessiz okuma, birbirinin tersiymiş gibi görülebilir. Ancak, sesli ve sessiz okuma birbirine benzer süreçlerdir.

2) Psikolojik Açıdan: (içsel süreç açısından)

A) Seçici Okuma

- Belli bir bilgiyi süzüp bulmaya yönelik okuma: Bireylerin aradıkları bir kelime veya ilgilendikleri konu üzerinde araştırma yaptıkları esnada kullandıkları bir okuma türüdür. Örneğin bir muhasebecinin hesaplar arasında aradığı bir bilgi için okuma yapması gibi.
- İlgi alanına göre seçici-değerlendirici okuma: Bireylerin sahip oldukları karakter, ilgi ve zevkler hayatın neredeyse her alanında kendini hissettirir. Örneğin gazete okuyan bir doktor sağlıkla ilgili bir haberi diğer haberlere göre daha dikkatli okuyacaktır ve oradan daha farklı çıkarsamalar yapacaktır, o alana ilgisi olmayan bir birey için o haber daha sönük kalacaktır. Bu durum algısal seçicilik ile de ilgilidir.
- Kontrol edici okuma: Belli bir yanlışı arama için yapılan okumadır. Örneğin öğretmen öğrencilere sınıfta okuma yaptırır ve bir kişi

okurken diğerlerinin takip etmesini ister. Bazı öğrenciler sıkılıp hata bulmaya yönelecektir. Bu okuma, anlama ve edebi zevk için değil kontrol için yapılan okumaya dönüşecektir.

B) Uygulayıcı Okuma

- Özdeşim kurarak okuma: Bireylerin kendini şartlandığı okuma türüdür. Her okuduğunda kendinde bir şeyler bulup kendini okuduğuna motive eden bireyler davranış taklidine de yönelebilirler. Örneğin hayatın altın kuralları ve yapılması gereken şeyler gibi konuları içeren kişisel gelişim kitaplarının temel hedef kitlesi bu okuma türüne yönelik okuma yapan bireylerden oluşur.
- Öğrendiklerini uygulamaya koymaya yönelik okuma: Bireylerin okuyarak doğrudan uygulamaya geçtiği okuma türüdür. Belli bir yönerge doğrultusunda ilerleme kaydedilir. Örneğin kullanma kılavuzu okuma, bir fen deneyi yapma gibi. Bu tür okumada aşamalı ilerleme vardır.

C) Kültürel Okuma: Bir edebi gaye ve zevk için yapılan okumadır. Roman, hikâye, şiir gibi edebi yapıtları okuma, bu gruba girer.

D) Geçici Okuma: Haber almak amacıyla yapılan okumalardır. Kısa süreli belleğe atılır ve kısa sürede unutulurlar. Örneğin gazete okuma gibi. Gazete okumada seçilen haberler akılda kalır ancak diğerleri belli bir süre sonra unutulur çünkü geçici olduğu bilinerek o haberler okunur. Ayrıca bir şeyi ararken okuma yapıldığında okunan şeylerde işe yaramayacağını düşünülenler ve yine de okunanlar bu gruba girer. Yeni bir apartmana gidildiğinde bir isim aranırken yapılan bütün okuma faaliyeti içerisinde okunan diğer isimler geçici okuma türüne girer ve kısa sürede unutulur. Ancak zıttı bir örnek vermek gerekirse örneğin bir ders kitabını geçici olması için değil kalıcı olması için okursunuz bu amaçla birey kendini şartlandırır.

E) Ezberci Okuma: Belli bir amaca yönelik belli bir bilgiyi akılda tutmayı sağlamaya yönelik okumalardır. Birey kendini, okuduğunu uzun süreli belleğe alması için şartlandırır. Ancak ezberin güçlü bir hafızaya sahip

olmanın yanında bir yetenek olarak kabul edilmesi durumu da söz konusudur. Örneğin bir telefon numarasını okumak ve akılda tutmaya çalışmak bu tür okumadır.

F) Öğrenme İçin Okuma: Genellikle atlanacak bir engel veya ulaşılabilecek bir amaç dâhilinde yapılan okumalardır. Öğrenciler okulda verilen dersleri sınav engellerini atlamak için değerlendirirler, bu amaç çerçevesinde okuma yaparlar. Pek az öğrenci gerçekten öğrenme zevki için okur ve öğrenir. Dersi geçilince veya sınavı kazanılınca yapılan okumanın ödülünü almaktadır. Bu tür okumalardan arta kalanlar amaca ulaşıldığında unutulabilirler.

Araştırma örneklem grubu olan ortaokul 2. sınıflarda problem çözme sürecinde sessiz okuma kullanılmaktadır. İlköğretimin özellikle ikinci kademesinde, belli bir anlam içeren ve düşünceye dayalı yazılarda sessiz okuma tekniğinin kullanılmasında fayda görülmektedir. Yine ikinci kademedede, değişik kaynaklar özellikle sessiz okuma yoluyla incelenerek gerekli notların alınabilmesi ve alınan bu notları birleştirebilme yeteneğinin kazandırılabilmesi hedeflenmektedir (Cemiloğlu, 1998). Yapılan araştırmalar sonucunda sessiz okumanın, sesli okumaya oranla kavrama hızını iki kat arttırdığı görülmektedir (Cemiloğlu, 1998).

Matematik dersinde sessiz okuma çalışmalarına yer vererek öğrencilerin problemi okuma hızları ve anlama güçlükleri kontrol edilebilir. Sessiz okumadan sonra öğrencilere sorular yöneltilerek anlaşılmayan noktalar belirlenebilir.

2.8. Okuduğunu Anlama Süreci ve Stratejileri

Okuma etkinliğinin amaçlarından olan anlama, metinde iletilmek isteneni doğru olarak algılama ve yorumlama olarak tanımlanabilir. Anlama gerçekleşmişse okuma etkinliğinin başarıyla tamamlandığı ve okumanın temel niteliği ile bir anlama sürecinin oluştuğu söylenebilir (Sidekli, 2005). Okuma, anlamayla birleştiğinde değer

kazanır ve okuma eylemi ön bilgilerle, önceki yaşantılarla, zihinde çağrışan kavramlarla bir anlama ulaşır.

Okuduğunu anlama, okunulandan bir çıkarım elde etme, zihinde bir şeyler oluşturma işlemidir. Okuduğunu anlama, sadece okunan metindeki bilinmeyen kelimelerin anlamlarını kavramak değildir. Anlamak, metni bir bütün hâlinde kavramak demektir. Kavramanın belirtisi ise metni değerlendirebilmek, ondaki bilgiyi kendine mal edebilmek ve onu yorumlayabilmektir. Yorum ise metnin ruhunda herhangi bir değişikliğe meydan vermeden metni farklı bakış açılarıyla yeniden ele almak, metnin özüne uygun çıkarımlarda bulunmaktır (Çiftçi, 2007).

Okuduğunu anlama gücü, okuma eyleminin en temel etkinliğidir ve anlama ile desteklenmeyen bir okuma eyleminin gelişigüzel bir seslendirme ya da heba edilmiş bir zaman kaybindan başka bir anlamı yoktur (Çelenk, 2003). Bu yönüyle, okuma beraberinde anlamayı gerektirir ve okuma ile anlamanın birbiriyle yakından ilişkili iki bilişsel süreç olduğu ortadadır.

İlköğretim Türkçe ders programında kazandırılması amaçlanan okuduğunu anlama becerileri şöyle sıralanabilir (Türkçe Ders Programı, 2006):

- Okunan bir metne uygun başlık bulma,
- Okuduğu bir metnin ana fikrini bulma,
- Ana fikri destekleyici yardımcı fikirleri bulma,
- Metin içinde geçen ve anlamı bilinmeyen sözcüklerin anlamını kestirme,
- Okuduğu bir metni, özünü kaybetmeden kendi cümleleriyle anlatma,
- Okuduğu bir metin hakkında genel bilgi sahibi olma,
- Okuduğu metindeki neden-sonuç ilişkisini bulma
- Okuduğu metindeki kahramanların özelliklerini bulma,
- Okuduğu metnin amacını bulma.

Okuduğunu anlama sürecinde okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı başarılı bir okuma eyleminin gerçekleşmesini sağlar. Okuduğunu anlama stratejileri okunulan şeydeki anlam dizgelerini ve öğelerini örüntülemeye yarar. Okuduğunu

anlama stratejileri okuduğunu anlamayı geliştiren yapılandırmacı süreçlerin etkin bir parçası olarak kullanılır. Etkili okuyucular, anlamı yapılandırmak için okuma öncesi, okuma esnası ve sonrasında okuduğunu anlama stratejilerini kullanırlar (Epçaçan, 2009).

Demirel'e göre bir metni anlayarak okuyabilmek için aşağıdaki yöntemlerden yararlanılmaktadır (Demirel ve Şahinel, 2006):

- Yazıda ele alınan konuyu belirlemek
- Anlamı bilinmeyen sözcüklerle, anlaşılmayan cümle ve paragrafları saptamak
- Ana fikri bulmak
- Yardımcı fikirleri bulmak
- Metnin genel düşünce ve anlatım yapısını belirlemek
- Metin anlaşılmadığında okuma hızını azaltmak.

Trabasso ve Bouchard (Pressley, 2001:176, aktaran: Epçaçan, 2009) da okuduğunu anlama düzeyini yükselten kavrama stratejilerini on iki başlık altında: kavramayı izleme, grafikler, örgütlemeler, şemalar oluşturma, etkin dinleyici olma, zihinsel benzetmeler, semboller kullanma, belleksel öğretim yapma, ön bilgileri kullanma, soru yanıtlama, öykü yapısı oluşturma, özetleme, sözcük bilgisi öğretimi, çoklu geçiş stratejisi olarak açıklamıştır.

Epçaçan (2009) ise okuduğunu anlama stratejilerini aşağıdaki gibi tasnif etmiştir:

- 1.Okuma öncesinde işe koşulan stratejiler
- 2.Okuma esnasında işe koşulan stratejiler
- 3.Okuma sonrasında işe koşulan stratejiler
- 4.Okuma sürecinin tümünde işe koşulan stratejiler

Okuduğunu anlama stratejileri okuduğunu anlamayı geliştiren yapılandırmacı süreçlerin etkin bir parçası olarak kullanılır (Epçaçan, 2009). Karatay (2011) okuduğunu anlama stratejilerini “Okuma Öncesi”, “Okuma Sırası” ve “Okuma Sonrası”

şeklinde basamaklara ayırmıştır.

Okuma öncesi stratejiler (planlama stratejileri): Okuma öncesi, sürecin en önemli basamağıdır. Okuyucu yeni metni okumadan önce ne öğreneceğine dair bir amaç sahibi olur ve bu amaç etrafındaki öğrenme hedeflerinin nasıl gerçekleşeceğini belirler. Kişinin gereken planlamayı yapabilmesi için belli bir zihinsel olgunlukta olması gerekmektedir (Karatay, 2011). Öğrenci ön bilgilerini kullanarak okuduğunu anlamlandırır (İlköğretim Türkçe Programı, 2006).

Karatay (2011) okuma öncesi stratejileri şu başlıklar altında toplamaktadır:

- Okuma amacını belirleme,
- Metni gözden geçirme,
- Bilgileri harekete geçirme,
- Metnin ana başlığı alt başlığı ve yazarına bakma,
- Metnin karakteristik özelliklerini gözden geçirme (uzunluğu yapısı gibi),
- Hangi noktalara yoğunlaşacağına karar verme,
- Metnin içeriğiyle ilgi tahminlerde bulunma,
- Kendine metinde cevabı olabilecek sorular sorma,
- Okuma hızı belirleme.

Akyol (2003)'a göre okuma öncesi yapılması gereken etkinlikler; göz gezdirme, hedef belirleme, ön bilgileri okuma ortamına getirme, görsel öğeler ve başlıklardan hareketle metnin konusuna ilişkin tahminde bulunabilmektir.

Okuma sırası stratejiler (düzenleme stratejileri): Öğrencinin okuduğunu kavraması değerlendirebilmesi için kendini kontrol edebilmesi önemlidir. Çünkü bu, okuma sırasındaki yanlışların fark edilmesini ve okumanın tekrar gözden geçirilip, gerekirse kullanılan stratejinin yeniden planlanmasını sağlar (Karatay, 2011).

Karatay (2011)'a göre okuma sırası stratejiler şunlardır:

- Not tutma,
- Yavaş, fakat dikkatli okuma (okuma hızını ayarlama),

- Dikkat dağılınca okuduğu kısma geri dönme,
- Önemli bilginin altını çizme,
- Anlamayı artırmak için başvuru kaynaklarını kullanma (sözlük gibi),
- Metin zor geldiğinde üzerinde iyice yoğunlaşma,
- Kavramaya yardımcı olması için gerekirse yüksek sesle okuma,
- Metindeki grafik, tablo ve resim gibi görsellerden yararlanmaya çalışma,
- Belli aralıklarla durarak ne anladığını düşünme,
- Bağlama yönelik ipuçları kullanma,
- Bilginin kalıcılığını sağlamak için şema, resim gibi görsellerle formülleştirme,
- Noktalama işaretlerine, kalın ve italik yazımlara dikkat etme,
- Çelişkili bir bilgiyle karşılaşınca metni tekrar gözden geçirme,
- Anlamı bilinmeyen kelime ve kelime gruplarını bağlam içinde tahmin etmeye çalışma.

Akyol (2003)'a göre okuma sırasında yapılması gereken etkinlikler; akıcı bir şekilde okuma, anlamayı kontrol etme, yardımcı strateji kullanma, not alma, okunanları canlandırma şeklindedir.

Okuma sonrası stratejiler (değerlendirme stratejileri): Okuma sırasında da kullanılabilen bu değerlendirme stratejileri genelde okuma sonrası süreçte kullanılır. Bu basamak, okuma amaçlarının gerçekleşip gerçekleşmediğinin, okunan metnin tamamının doğru ve eskizsiz kavranıp kavranmadığının, metinle ilgili tahminlerin doğru yapılıp yapılmadığının denetlendiği basamaktır (Karatay, 2011).

Karatay (2011) okuma sonrası stratejileri şu başlıklar altında toplamaktadır:

- Metnin içeriğinin okuma amacına uygunluğunu sorgulama,
- İşlenen düşünce veya bilgilerin günlük hayattaki geçerliliğini kontrol etme,
- Metindeki düşünceleri özetleme,
- Metindeki düşünceler arası ilişkileri görmek için metni tekrar gözden geçirme,
- Metin zor geldiğinde anlama düzeyini artırmak için metni tekrar okuma,

- Metin hakkındaki tahminlerin doğru olup olmadığını kontrol etme,
- Metindeki ana düşünce veya bilgiyi eleştirerek değerlendirme,
- Metnin tamamında işlenen ana düşünceyi özetleme,
- Metni kavradığını denetlemek için başkalarıyla tartışma.

Akyol (2003)'a göre okuma sonrasında yapılması gereken etkinlikler; özetlemeler yapma, sentezler yapma, çözümleme ve değerlendirmeler yapma, ana düşünce ve yardımcı düşünceleri belirleme, sorular sorma, soruları yanıtlama ve oluşturma şeklindedir.

Öğrencilerin okuduğunu anlamada kullandıkları en eski stratejilerden biri SQ4R'dır. SQ4R stratejisinin öğrencilere öğretimi altı basamakta gerçekleşmektedir.

1. Göz Gezdirme (Survey): Öğrenci, okuma materyalini ana başlık ve alt başlıklara dikkat ederek gözden geçirir. Okuma parçasının hangi konu ile ilgili olduğunu tahmin eder.
2. Soru Sorma (Question): Öğrenci ana başlık ve alt başlıkları dikkate alarak okuma materyali ile cevaplandırılacak sorular sorar.
3. Okuma (Read): Öğrenci ana fikre dikkat ederek ve sorduğu soruların cevaplarını araştırarak materyali derinlemesine okur.
4. Yansıtma (Reflect): Öğrenci okuduğu metin hakkında düşünür. Okuduğu metnin görsel imajlarını oluşturmaya çalışır. Halihazırda var olan bilgileri ile okuduğu yeni bilgiler arasında ilişki kurmaya çalışır.
5. Bakmadan Cevaplama (Recite): Öğrenci kitabı kullanmaksızın 2. basamakta sorduğu soruları kendi kendine veya başka birine yüksek sesle cevaplar. Metinde bulunan önemli bilgi listelerini ya da diğer olguları ezbere, sesli yada sessiz olarak tekrar eder.
6. Yeniden Gözden Geçirme: Öğrenci materyale tekrar dönerek bilgiyi yeniden gözden geçirir, organize eder. Hatırlayamadığı anlayamadığı cevaplamakta güçlük çektiği yerleri tekrar okur ve soruları tekrar cevaplar. (Senemoğlu, 2010).

Yapılan araştırmalar SQ4R öğrenme stratejisinin öğrencilerin okuduğunu

anlama ve düzeyini artırdığını göstermektedir (Duman, 2010). SQR4 öğrenme stratejisinde öğrencide okunan metin hakkında kesin bir düşünce oluşmaz. Metinde yer alan sözcüklerden edinilen izlenime göre, zihinde oluşan soruların cevabı olabilecek cümleler okunur (Karatay, 2011).

Bireylerin yaşamları boyunca kullandıkları en etkili öğrenme yollarından biri olan “okuma”, okullardaki öğretme-öğrenme süreçlerinin temel etkinliklerinden biridir. Özellikle, ders kitapları dışındaki öğretim gereçlerinin az kullanıldığı eğitim ortamlarında, okuduğunu anlama, başlıca öğrenme yolu durumuna bile gelebilmektedir. Bu durumda, okuduğunu anlama gücü gelişmiş olan öğrencinin öğrenmesi kolaylaşırken, gelişmemiş olanın öğrenmesi de güçleşmektedir (Özçelik, 1992).

2.9. Konuyla İlgili Yapılmış Olan Araştırmalar

2.9.1. Yurt içinde yapılmış olan çalışmalar

Matematik problemlerini çözme ve okuduğunu anlama ilişkisi ile ilgili çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Saygı (1990) matematik yeteneği, okuduğunu anlama ve matematiğe karşı tutum değişkenlerinin matematikte problem çözme becerisi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının problem çözerken sonucun doğruluğunu değerlendirmediklerini, matematik yeteneğinin problem çözmedeki varyansı açıklamada en önemli değişken olduğunu, okuduğunu anlama yeteneğinin varyansa anlamlı katkıda bulunduğunu ve matematik dersine karşı tutumun varyansa katkısının anlamlı olmadığını tespit etmiştir.

Tertemiz (1994) ilköğretim aritmetik problemleri çözmede etkili olan faktörler ile ilgili araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda problemi kavramanın, yüksek düzeyde başarı elde etmede en etkili faktör olduğu ortaya çıkmıştır.

Sertsöz (2003) İstanbul ilinde toplam 43 2. sınıf öğrencisi üzerinde yaptığı araştırmada öğrencilerin okuma becerilerinin problem çözme becerilerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin okuduğunu anlama ile problem çözme becerisi arasında olumlu yönde bir ilişki bulunduğu görülmüştür.

Balcı (2007) yapmış olduğu araştırmada ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sözel matematik problemlerini çözme düzeylerine göre bilişsel farkındalık becerilerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin bilişsel farkındalık beceri düzeyleri ile problem çözme beceri düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, bilişsel farkındalık beceri düzeyleri ve problem çözme başarı düzeyleri arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığını, sosyoekonomik seviyelerine göre problem çözme beceri düzeyleriyle bilişsel farkındalık beceri düzeyleri açısından ise alt-orta ve alt-üst düzey arasında anlamlı bir fark olduğunu ortaya konmuştur.

Alan (2009) ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik derslerinde problem çözme sürecine yönelik görüşlerini araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda; öğrenciler problemi anlamamanın önemli olduğunu düşünmektedirler ve problemi anladıktan sonra problemin çözümü için plan yapmanın gerekliliğine yönelik görüş bildirmişlerdir. Öğrenciler planlama aşamasından sonra uygulanan işlemlerin değerlendirilmesi gerektiği görüşündedirler.

Öktem (2009) yaptığı araştırmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin gerçekçi cevap gerektiren matematiksel sözel problemleri çözme becerilerini araştırmıştır. Araştırmanın sonucu, öğrencilerin matematiksel sözel problemlere ilişkin başarı yüzdelerinin düşük olduğunu göstermiştir.

Uzun (2010) ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersi problem çözme başarısının okuduğunu anlama becerisi açısından ve her iki beceriyi sosyal değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmanın sonucunda problem çözme başarısı ile okuduğunu anlama becerisi arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Problem çözme başarı düzeyi ve okuduğunu anlama becerisi, sosyoekonomik gelir düzeyi, baba eğitim durumu, internet bağlantısı imkânı, kardeş sayısı, özel bir kurs

alma, ikamet edilen yerleşim birimi gibi değişkenlerden etkilenmektedir. Bu değişkenlerin düzeyleri arttıkça başarı ve beceri düzeyinin arttığı saptanmıştır.

Çavuşoğlu (2010) ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarısı ile matematik problemlerini çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama ve problem çözme başarıları arasında orta düzeyde, manidar bir ilişki vardır. Bu ilişki daha çok problemi anlama ve plan yapma basamaklarında yüksektir.

Problem çözme ve problem çözme strateji ilişkisi ile ilgili çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Ballew yetenekli öğrencilerin problem çözme stratejilerini araştırmak amacıyla, problem çözme kabiliyeti yüksek olan 19 altıncı sınıf öğrencisine, 7. ve 8. sınıf düzeyinde çeşitli problemler yönelmiş ve öğrencilerin problemleri çözerken yaptıkları hataları ve kullandıkları başarılı stratejileri analiz etmiştir. Öğrenciler problemleri çözerken sesli olarak düşündürülmüş ve ses bantları üzerinden hata analizleri yapılmıştır. Hata analizinde, öğrencilerin yapabilecekleri hatalar hesaplama, problemin yorumu, okuma ve tamamlama olmak üzere dört grupta toplanmıştır. Araştırma sonucunda hata oranları, hesaplama için %26, okuma ve problemin yorumu için %47 ve problemi tamamlama için %26 şeklinde bulunmuştur (Aktaran: Altun, 1995).

Öztuncay (2005) ilköğretim okullarının 6. sınıflarında problem çözmede standartların uygulanmasının öğrencilerin matematik dersi başarısına etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmanın sonucunda ilköğretim okullarında 6. sınıf matematik müfredatında bulunan problemler konusunda, standartlara uygun yapılan öğretimin öğrencilerin; başarıları, tutumları, özyeterlilik algıları ve hatırlamaları üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Özsoy (2005) ilköğretim 5. sınıfta problem çözme becerisi ile matematik dersi başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın sonucunda; ilköğretim 5. sınıf

matematik başarısı ile problem çözme becerisi arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunduğu görülmüştür.

Fidan (2008) ilköğretim 5. Sınıfta problem kurma çalışmaları yapılmasının, öğrencilerin problem çözme başarısı üzerinde etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme testi son test puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubu ön test- son test fark puanları (erişi) karşılaştırıldığında ise deney grubu öğrencilerinin başarılarındaki artışın kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Polya'nın problem çözme adımlarındaki erişilerinin karşılaştırılmasında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Arsal (2009) yapmış olduğu araştırmada ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin matematik problemlerinin çözümünde kullandıkları problem çözme stratejilerini belirleyerek, bu stratejilerin problem çözme başarısını yordama gücünü incelemiştir. Araştırmanın sonunda hem 4. sınıf hem de 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini kullanma düzeyinin yüksek olduğunu ve 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini daha fazla kullandıklarını bulmuştur. Problemi çözme stratejilerinden problemi okuma ve anlama ile farklı ifade etme stratejilerinin problem çözme başarısını yordama da etkili olduğunu bulmuştur.

Ayaz (2009) 6.sınıf öğrencilerin problem çözme aşamalarını kullanabilme becerilerini belirlemek amacıyla araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucunda; “geliştirilebilir” seviyedeki öğrencilerin problemin anlaşılması aşamasında, “orta” seviyeli öğrencilerin problemin değerlendirilmesi aşamasında zorlandıkları belirlenmiştir. “İyi” seviyedeki öğrencilerin ise problem çözme aşamalarının hepsinde genel olarak başarılı oldukları belirlenmiştir.

2.9.2. Yurt dışında yapılmış olan çalışmalar

Bloom (1979) okuduğunu anlama gücünü öğrenme-öğretme sürecinde genel

nitelikli bir bilişsel giriş davranışı olarak ele alan, basit korelasyon yöntemi ile yaptığı hesaplamalarda, okuduğunu anlama gücü ile matematik (6-8. sınıflarda $r=.72$ ve 9-12. sınıflarda $r=.54$) arasında bir ilişki bulunduğunu saptamıştır. Yani öğrencilerin problemi anlayıp matematiksel bir dil ile ifade etme yetersizliği, öğrencilerin matematik testlerindeki başarısızlığına yol açmaktadır.

Sovik, Frostrad ve Heggberget (1999) yapmış olduğu araştırmada aritmetik problemlerde kullanılan stratejiler ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda okuduğunu anlama ve strateji modelleri arasında orta düzeyde, okuduğunu anlama ve dört işlemde kullanılan stratejiler arasında doğrusal bir ilişki bulunduğunu bulmuştur.

Tannenbaum, Targesen ve Wagner (2006) yapmış olduğu araştırmada ilkokul 3. Sınıf kelime bilgisi ile okuduğunu anlama ilişkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin kelime bilgilerinin okuduğunu anlama ile ilişkili bulunduğunu bulmuştur. Öğrencilerin kelimelerle ilgili bilgi sahibi olmasının, okuduğunu anlama ve metni yorumlama performansı ile yüksek düzeyde ilişkili bulunduğunu bulmuştur.

Vilenius, Aunola ve Nurmi (2008) yapmış olduğu araştırmada ilkokul öğrencilerinin matematiksel sözcük problem becerileri ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik sözcük bilgileri ile problem çözme becerileri arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu bulmuştur. Öğrencilerin okuma becerileri kontrol altına alındığında matematik kelime problemlerindeki performanslarının okuduğunu anlama ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Zolman (2009) yapmış olduğu araştırmada okuma-yazma stratejilerinin tüm beceri seviyelerindeki öğrencilerin matematik dersine olan etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin okuma-yazma stratejilerini kurallara uygun şekilde kullandıklarında içerik ve stratejik bilgiyi oluşturdıklarını bulmuştur.

Samuelsson (2011) yapmış olduğu araştırmada ortaokul öğrencilerinin dönemin başında aritmetik yetenek ve özdüzenleme becerilerinin, öğrencilerin dönem

sonundaki matematik başarılarını yordamasını incelemiştir. Aritmetik bilgisinin dönem sonunda uygulanan ulusal sınavda, matematik başarısını yordayan en önemli değişken olduğunu bulmuştur. Ayrıca regresyon analizi sonuçlarına göre sayılarla işlem yapma, karmaşık problemlerin çözümü dışında, ulusal sınavda yeterlilikler için sayı kavramından daha önemli bir yordayıcı olduğunu bulmuştur.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yürütülmesinde izlenen yöntem, araştırmanın evreni ve örnekleme, kullanılan veri toplama araçları ve ölçme araçlarının hazırlanması, özellikleri, uygulanması, verilerin nasıl toplandığı ve verilerin analizinde kullanılacak olan istatistiksel yöntem ve tekniklere ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada, problem çözme başarısını yordayan değişkenleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu yönüyle araştırma betimsel niteliktedir. Araştırmada, ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma için ilişkisel tarama yöntemin seçilmesinin nedeni problem çözme başarısını yordayan değişkenler arasındaki ilişkiyi sınavabilmek açısından uygun olmasıdır. Karasar (2004)'a göre ilişkisel tarama modeli şöyle ifade edilmektedir: “İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıda değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir”.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Bolu il merkez sınırları içinde bulunan 30 ortaokul, 9215 ortaokul 2. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma evreninden 6 ortaokul örnekleme alınmıştır. Araştırmanın örneklemini oluşturan 367 öğrenci, Bolu merkez ortaokullarının 2. sınıf şubeleri arasından oransız

küme örnekleme metoduyla (Karasar, 2004) seçilmiştir. Karasar'a (2004) göre, oransız küme örnekleme, evrendeki tüm elemanların birbirine eşit seçilme şansına sahip oldukları örnekleme türüdür. Bu tür örneklemede evrendeki her birimin örnekleme seçilmede eşit ve bağımsız olma olasılığı vardır. Yani yansızlık kuralının uygulanabildiği bir örneklemedir. Eşitlik evrendeki her birimin örnekleme girmeden eşit şansının olduğunu ifade eder. Bağımsızlık her evren birimi hakkındaki kararların ayrı olmasını ifade eder. Bir birimin örnekleme girmesi diğerlerinin örnekleme seçilmesine hiç bağlı değildir. Açıkça bu iki ilkenin oluşturduğu yansızlık kuralı istenen büyüklükteki her olası örneklemin, eşit çekilme olasılığının var olduğunu gösterir (Karasar, 2004).

Bolu il merkezindeki Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 30 ortaokul bir küme olarak kabul edilmiştir. Bu okulların topluca listesi çıkarılarak bu listeden yansızlık kuralına göre 6 ortaokul örnekleme alınmıştır. Örnekleme alınan 6 ortaokulda ki öğrenciler üzerinde (N=367) problem çözme başarısını yordayan değişkenler incelenmiş, elde edilen sonuçlar evrende yer alan tüm öğrenciler için genellenmiştir. Bu şekilde yapılan örneklem seçme yöntemine Karasar'a (2004) göre, oransız küme örnekleme denilmektedir. Örnekleme ait bilgiler Tablo-3.-1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Örnekleme Alınan Ortaokullar ve Bu Okullarda Okuyan Öğrenci Sayıları

Ortaokullar	N	%
A	54	14,71
B	44	11,99
C	48	13,08
D	109	29,70
E	50	13,62
F	62	16,89
Toplam	367	100,0

Tablo incelendiğinde A ortaokulu %14,71, B ortaokulu %11,99, C ortaokul %13,08, D ortaokulu %29,70, E ortaokulu 13,62, F ortaokulu %16,89 olarak belirlenmiştir.

Araştırma örneklemine alınan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 3.-2.'de verilmiştir.

Tablo 3.2. Öğrencilerin Cinsiyetlerinin Frekans ve Yüzde Oranları

Cinsiyet	N	%
Kız	182	49,59
Erkek	185	50,41
Toplam	367	100,00

Tablo 3-2 incelendiğinde öğrencilerin %49,59'inin kız,%50,41'ünün erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verilerini toplamak amacıyla şu araçlar kullanılmıştır:

3.3.1. Okuduğunu anlama testi

Araştırmada, çalışma grubundaki öğrencilerinin okuduğunu anlama başarılarını ölçmek için Duman (2013) tarafından 6. sınıf öğrenci düzeyine uygun geliştirilen "Okuduğunu Anlama Testi" kullanılmıştır. Test, 6. Sınıf Türkçe Öğretim Programında yer alan okuma ile ilişkili kazanımları ölçmektedir. Okuduğunu anlama testi, dört seçenekli, 30 çoktan seçmeli sorudan oluşmuştur. Testin uygulama süresi bir ders saatidir.

Çoktan seçmeli sorular için öğrenci cevap vermemişse veya yanlış cevap vermişse "0", doğru cevap vermişse "1" değeri verilmiştir.

Testin güvenirlik değeri(KR-20) .86 bulunmuştur. Testin aritmetik ortalaması($\bar{X}$) 17.51; standart sapması(ss) 6.43 ve testteki sorulara ait güçlük düzeyi ortalaması(p) 0.58 olarak hesaplanmıştır.

3.3.2. Problem çözme başarı testi

Problem çözme başarı testi öğrencilerin problem çözme akademik başarılarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Problem çözme testi İlköğretim 6.-

8.sınıf Matematik Dersi Öğretim Programındaki kesirler ile ilgili 7 kazanımı ölçmektedir. Yedi kazanım için üçer madde, ondalık kesirlerde karşılaştırma ve sıralama kazanımı için iki madde hazırlanmıştır. Belirtke tablosunda kesirlerle ilgili kazanımların konulara dağılımı yapılmıştır (EK-1). Test çoktan seçmeli, her biri dört seçenekli 23 maddeden oluşmaktadır.

Hazırlanan deneme testi için İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalından 2 uzman, Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalından 1 uzman ve 2 matematik öğretmeninin görüşlerinden yararlanılmış, önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Deneme testinin geçerlilik ve güvenirlik çalışması için, test Bolu il merkezinde ortaokul 2. sınıflarda okuyan 164 öğrenciye uygulanmıştır. Bu ön uygulama sonucu, hazırlanan 25 maddeden, madde ayırt edicilik gücü 0,30 un altında olan; 17 (0,08) ve 25 (0,15) numaralı iki madde atılarak test uygulama için hazır hale getirilmiştir. Nihai formda dört seçenekli çoktan seçmeli 23 madde yer almıştır.

Çoktan seçmeli sorular için öğrenci cevap vermemişse veya yanlış cevap vermişse "0", doğru cevap vermişse "1" puanı verilmiştir.

Hazırlanan testin, KR-20 formülü ile hesaplanan güvenirlik değeri .83 bulunmuştur. Nihai testin aritmetik ortalaması($\bar{X}$) 16.23; standart sapması(ss) 4.76 ve testteki sorulara ait güçlük düzeyi ortalaması(p) 0.69 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.3. Problem Çözme Başarı Testini Oluşturan Maddelerin Ayırıcılık (R_{jx}) ve Güçlük İndeksleri (P_j)

Madde	Madde Güçlük İndeksi (P_j)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (R_{jx})
1	.57	.34
2.	.51	.45
3.	.73	.32
4.	.84	.36
5.	.82	.35
6.	.82	.30
7.	.71	.45
8.	.63	.55
9.	.76	.52
10.	.69	.55
11.	.71	.48
12.	.69	.66
13.	.75	.53
14.	.70	.52
15.	.67	.57
16.	.71	.51
17.	.76	.08*
18.	.72	.50
19.	.76	.52
20.	.67	.56
21.	.68	.54
22.	.71	.39
23.	.65	.30
24.	.74	.32
25.	.60	.15*

* Nihai testte yer almayan maddeler

3.3.3. İşlem testi

Ortaokul 2. sınıf öğrencilerinin kesirlerle ilgili dört işlem yapma başarılarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Dört işlem yapma testi matematik öğretim programındaki kesirler ile ilgili 7 kazanımı ölçmektedir. Sadece işlemsel bilgi yeterli olmadığı için “Kesirlerle işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer ve kurar” kazanımı için soru hazırlanmamıştır. Yedi kazanım için üçer adet, çoktan seçmeli soru maddesi hazırlanarak madde havuzu oluşturulmuştur. Test çoktan seçmeli, her biri dört seçenekli 21 maddeden oluşmaktadır.

Hazırlanan deneme testi için İlköğretim Matematik Eğitimi Anabilim Dalından 2 uzman, Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalından 1 uzman ve 2 matematik öğretmeninin görüşlerinden yararlanılmış, önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler

yapılmıştır.

Deneme testinin geçerlilik ve güvenirlik çalışması için, test Bolu il merkezinde ortaokul 2. Sınıflarda okuyan 148 öğrenciye uygulanmıştır. Bu ön uygulama sonucu, hazırlanan 21 maddeden, madde ayırt edicilik gücü 0,30 un altında olan; 21 (0,29) numaralı 1 madde atılarak test uygulama için hazır hale getirilmiştir. Ondalık kesirlerde karşılaştırma ve sıralama kazanımını ölçen 1 soru atılarak, nihai formda dört seçenekli çoktan seçmeli 20 madde yer almıştır.

Çoktan seçmeli sorular için öğrenci cevap vermemişse veya yanlış cevap vermişse "0", doğru cevap vermişse "1" puanı verilmiştir.

Hazırlanan nihai testin, KR-20 formülü ile hesaplanan güvenirlik değeri 0.77 bulunmuştur. Testin aritmetik ortalaması($\bar{X}$) 16.14; standart sapması(ss) 3.35 ve testteki sorulara ait güçlük düzeyi ortalaması(p) 0.79 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.4. İşlem Testini Oluşturan Maddelerin Ayırtıcılık (R_{jx}) ve Güçlük İndeksleri (P_j)

Madde	Madde Güçlük İndeksi (P _j)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (R _{jx})
1	.83	.50
2.	.82	.41
3.	.79	.42
4.	.84	.40
5.	.85	.41
6.	.83	.35
7.	.82	.40
8.	.83	.43
9.	.84	.44
10.	.83	.41
11.	.88	.52
12.	.86	.43
13.	.84	.55
14.	.84	.46
15.	.83	.43
16.	.82	.32
17.	.63	.37
18.	.82	.46
19.	.66	.50
20.	.67	.46
21.*	.68	.29*

* Nihai testte yer almayan maddeler

3.3.4. Okuma stratejileri bilişsel farkındalık ölçeği

Araştırmada, öğrencilerin okuma stratejilerini ölçmek için Karatay (2009) tarafından geliştirilen “Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, kişilerin okuduğunu anlama stratejileri ile ilgili bilişsel farkındalık düzeyini ölçmeye yönelik 32 maddeden oluşan, üç boyutlu bir ölçektir. Ölçekte okumayı planlama stratejilerine yönelik 9 madde, düzenleme stratejilerine yönelik 14 madde ve değerlendirme stratejilerine yönelik 9 madde bulunmaktadır.

Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeği, 1 (hiçbir zaman yapmam) ile 5 (her zaman yaparım) arasında puanlanan, eşit aralıklı bir ölçektir (Karatay, 2011). Ölçek, okuma sürecini planlama, düzenleme ve değerlendirme aşamalarını sınavan likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin uygulanmasında öğrencilerin okuma hızları ve yaşları göz önünde bulundurularak öğrencilere bir ders saati süre verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılacak verileri elde edebilmek amacıyla, araştırmada kullanılan testler (Okuduğunu Anlama Testi ve Problem Çözme Başarı Testi, İşlem Testi, Bilişsel Farkındalık Ölçeği), örneklemini temsil eden öğrencilere 2012-2013 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

Uygulamalar için gerekli yerlerden izinler alınarak araştırmacının denetiminde öğrencilere bir haftanın farklı günlerde 4 ayrı oturum şeklinde uygulanmıştır (EK-4). Okuduğunu Anlama Testi 1 ders saati, Problem Çözme Beceri Testi 1 ders saati, İşlem Testi 1 ders saati, Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeği ise 1 ders saati süresinde gerçekleştirilmiştir.

Testleri uygulamadan önce araştırmacı tarafından ölçeklerin nasıl cevaplandırılacağı ve araştırmanın amacı ile ilgili gerekli açıklamalar yapılarak, öğrenciler tarafından yöneltilen sorular da cevaplandırılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Uygulanan testlerin sonucunda elde edilen puanlar araştırma verilerini oluşturmuş, elde edilen verilerin analizi için “SPSS 15” paket yazılım programından yararlanılmıştır.

- Birinci ve ikinci alt problem “Öğrencilerin matematik dersindeki dört işlem başarısı, problem çözme başarısı, okuduğunu anlama başarısı ve okuma stratejileri bilişsel farkındalıkları düzeyi” için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Birinci alt probleme ilişkin ele alınan en az ve en fazla ölçütler ise; problem çözme için; 0 -23, dört işlem için; 0-20 ve okuduğunu anlama için; 0-30 olarak alınmıştır. İkinci alt probleme ilişkin en az ve en fazla ölçütler; bilişsel farkındalık için; 9-45, Okuma sırası düzenleme için; 14-70, okuma sonrası değerlendirme için; 9-45 ve toplam da 32-160 şeklindedir.
- Üçüncü alt problem “Dört işlem yapma başarısı, okuduğunu anlama başarısı, okuduğunu anlama strateji düzeyi ve problem çözme başarısı arasında ilişki” için pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak amacıyla kullanılmaktadır. Korelasyon katsayısı, değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini ve yönünü açıklayan bir sayıdır. Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0.70-1.00 arasında olması, yüksek; 0.70-0.30 arasında olması, orta; 0.30-0.00 arasında olması düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2012).
- Dördüncü alt problem “Okuduğunu anlama başarısı, okuduğunu anlama stratejileri ve dört işlem başarısı problem çözme başarısını yordama düzeyi” için regresyon analizi yapılmıştır. Bağımlı değişken bir, bağımsız değişken iki ya da daha fazla ise çoklu regresyon analizi kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2012). Araştırmada problem çözme başarısı bağımlı, okuduğunu anlama başarısı, işlem yapma başarısı ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. Cohen etki büyüklüğünün, 0.10 kadar olmasını, düşük; 0.10 ile 0.24 arasında olmasını, orta; 0.24 ve üstü olmasını yüksek düzeyde bir etki olarak tanımlanmaktadır (Leech, Barrett ve Morgan, 2008).

BÖLÜM IV

4. Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, araştırmada elde edilen verilerin, üçüncü bölümde belirtilen yöntem ve teknikler kullanılarak yapılan analizleri sonucunda, araştırmanın problem ve alt problemlerine göre elde edilen bulgularına ve bu bulguların yorumlanmasına yer verilmiştir.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi olan;“Öğrencilerin matematik dersindeki dört işlem başarıları, problem çözme başarıları ve okuduğunu anlama başarıları ne düzeydedir?” sorusuna ait bulgulardır. Birinci probleme ait bulgular bu ölçütler çerçevesinde Tablo 4-1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Öğrencilerin Matematik Dersinde Problem Çözme Başarısı, Dört İşlem Başarısı ve Okuduğunu Anlama Akademik Başarısına Yönelik Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Testler	N	$\bar{X}$	ss
Problem Çözme	367	17,07	3,93
Dört İşlem	367	15,74	3,07
Okuduğunu Anlama	367	22,42	5,22

Tablo 4-1’de yer alan bulgular incelendiğinde, problem çözme testi puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X} = 17.07$), işlem yapma testi puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=15,74$), okuduğunu anlama testi puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=22,42$) olduğu görülmektedir. Problem çözme testi puanlarının aritmetik ortalaması üst sınır 23’e yakın

olduğundan, işlem yapma testi puanlarının aritmetik ortalaması üst sınır 20'ye yakın olduğundan, okuduğunu anlama testi puanlarının aritmetik ortalaması üst sınır 30'a yakın olduğundan öğrencilerin problem çözme, dört işlem yapma ve okuduğunu anlama akademik başarılarının yüksek olduğunu söylenebilir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemini;“Öğrencilerin Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalıkları ne düzeydedir?” sorusu oluşturmaktadır. İkinci alt problemle ilgili bulgular Tablo 4.-2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Öğrencilerin Okuma Stratejileri Bilişsel Farkındalık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Yönelik Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Alt Boyutlar	N	$\bar{X}$	ss
Bilişsel Farkındalık	367	35,83	6,18
Okuma Sırası Düzenleme	367	55,14	9,36
Okuma Sonrası Değerlendirme	367	34,16	6,99
Toplam	367	125,65	20,21

Tablo 4.-2.'de yer alan bulgular incelendiğinde bilişsel farkındalık puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}= 35,83$), okuma sırası düzenleme puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=55,14$), okuma sonrası değerlendirme puanlarının aritmetik ortalaması ($\bar{X}=34,16$), toplam puanların aritmetik ortalaması ($\bar{X}=125,65$) olduğu görülmektedir. Bu bulgular göre bilişsel farkındalık puanlarının aritmetik ortalaması üst sınır 45'e, okuma sırası düzenleme puanlarının aritmetik ortalaması üst sınır 70'e, okuma sonrası değerlendirme puanlarının aritmetik ortalaması üst sınır 45'e, toplam puanların aritmetik ortalaması üst sınır 160'a yakın olduğu için öğrencilerin bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme, okuma sonrası değerlendirme ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık stratejisini kullandıkları söylenebilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi;“işlem yapma başarısı, okuduğunu anlama başarısı, okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyi ve problem çözme başarısı arasında ilişki var mıdır?” ile ilgili bulgular tablo 4-3’te verilmiştir.

Tablo 4.3. Problem Çözme, Dört İşlem, Okuduğunu Anlama ve Okuma Stratejileri Değişkenleri Arasındaki Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu

Değişkenler	Bilişsel Farkındalık	İşlem	Okuma Sırası Düzenleme	Okuma Sonrası Değerlendirme	Problem Çözme	Okuduğunu Anlama
Bilişsel Farkındalık	1					
İşlem	.31**	1				
Okuma Sırası Düzenleme	.82**	.24**	1			
Okuma Sonrası Değerlendirme	.80**	.28**	.83**	1		
Problem Çözme	.44**	.57**	.39**	.39**	1/	
Okuduğunu Anlama	.50**	.49**	.46**	.48**	.55**	1

Tablo 4.-3.’te yer alan bulgular incelendiğinde problem çözme başarıları ile okuduğunu anlama başarıları arasında pozitif, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($r = .554$, $p < .01$). Bu sonuç; okuduğunu anlama başarısı yüksek olan bir öğrencinin problem çözme başarısının da yüksek olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Okuduğunu iyi anlayan öğrencilerin matematik dersindeki problemleri daha iyi anlayabileceği şeklinde de düşünülebilir. Problem çözme ve okuduğunu anlama arasında pozitif yönlü ilişki olduğu bulgusu daha önce bu konuda yapılmış araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Örneğin Çavuşoğlu (2010) okuduğunu anlama düzeyi yüksek olan öğrencilerin problem çözme beceri testindeki aşamalara göre aldıkları anlama, plan yapma, planı uygulama ve kontrol puanları arasında anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu bulmuştur. Okuduğunu anlama düzeyi yüksek olan öğrenciler için en yüksek ilişki, anlama ($r = .538$) ve plan yapma ($r = .512$) puanlarında gerçekleşmiştir. Anlama basamağındaki başarının en yüksek, uygulama basamağındaki başarının en düşük olduğu gözlenmiştir. Akay (2004) çalışmasında, kitap okuma ve okuduğunu anlama çalışmalarının, öğrencilerin matematik

problemlerini çözme becerisini geliştirdiği sonucunu bulmuştur. Tatar ve Soylu'nun (2006) yaptığı araştırmada, üniversite öğrencilerine uygulanan testlerde öğrencilerin Türkçe ve matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Sertsöz (2003) tarafından yapılan araştırmada, matematik başarıları yüksek olan öğrencilerin, Türkçe dersinde işlenen konuyu anlamakta güçlük çekmeyen öğrenciler olduğu bulunmuştur. Bu bulguları desteklemeyen Bayrakçı (2004) yaptığı deneysel araştırmada, okuduğunu anlama başarısının problem çözme başarısı üzerinde etkisi olmadığını ortaya koymuştur. Araştırmacı fark olmamasının nedenini deneysel işlemin 3-4 hafta olmasına bağlamıştır.

Problem çözme başarısı ile bilişsel farkındalık düzeyi ($r = .44$, $p < .01$), dört işlem yapma başarısı ($r = .496$, $p < .01$), okuma sırası düzenleme düzeyi ($r = .390$, $p < .01$) ve okuma sonrası değerlendirme düzeyi ($r = .399$, $p < .01$) arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki bulunmuştur. Bu sonuç problem çözme başarısı yüksek olan öğrencilerin dört işlem yapma, bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerini kullanma düzeyinin de yüksek olacağının göstergesi olabilir.

Bilişsel farkındalık düzeyi ile işlem yapma başarısı ($r = .317$, $p < .01$) ve okuduğunu anlama başarısı ($r = .501$, $p < .01$) arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, işlem yapma başarısı ve okuduğunu anlama başarısı yüksek olan bir öğrencinin bilişsel farkındalık stratejisini kullanma düzeyinde yüksek olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Bilişsel farkındalık düzeyi ile okuma sırası düzenleme düzeyi ($r = .829$, $p < .01$) ve okuma sonrası değerlendirme düzeyi ($r = .803$, $p < .01$) arasında, pozitif yönlü ve yüksek düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur. Bu bulgu bilişsel farkındalık stratejisine sahip olan bir öğrencinin, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejisine de sahip olabileceğinin göstergesi olabilir. İşlem yapma başarısı ile okuma sırası düzenleme düzeyi ($r = .247$, $p < .01$) ve okuma sonrası değerlendirme düzeyi ($r = .284$, $p < .01$) arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuç işlem yapma başarısı yüksek olan bir öğrencinin okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejisine sahip olamayacağı şeklinde yorumlanabilir. Okuma sırası düzenleme stratejisinin okuma sonrası değerlendirme stratejisi ile ($r = .832$, $p < .01$) anlamlı, pozitif yönlü ve yüksek düzeyde

ilişkili olduğu bulunmuştur. Bulunan bu ilişki okuma sırası düzenleme stratejisine sahip olan bir öğrencinin okuma sonrası değerlendirme stratejisine de sahip olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Okuduğunu anlama başarısı ile dört işlem yapma başarısı ($r=.496$), okuma sırası düzenleme stratejisi ($r=.460$), okuma sonrası değerlendirme stratejisi ($r=.489$) arasında pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç; okuduğunu anlayan öğrencilerin işlem yapma başarısı, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerini kullanma düzeyinin yüksek olacağı şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak öğrencilerin problem çözme başarısı, okuduğunu anlama başarısı, işlem başarısı ve okuma stratejileri bilişsel farkındalık düzeyiyle orta düzeyde ilişkili olarak bulunmuştur. Bu sonuç, öğrencilerin problemdeki sayısal ilişkiyi kurabilmeleri için okuduğunu anlamaları gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi;“Okuduğunu anlama başarısı, okuduğunu anlama stratejileri ve işlem başarısı problem çözme başarısını yordamakta mıdır?” ile ilgili bulgular Tablo 4.-4.'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Problem Çözme Başarısını Etkileyen Değişkenlerle İlgili

Anova Testi Sonuçları

Değişkenler	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Etki Büyüklüğü
Bilişsel Farkındalık	222,282	24	9,252	1,27	,181	,115
İşlem Yapma	410,197	14	29,300	4,039	,000*	,194
Okuma Sırası	317,172	39	8,133	1,121	,298	,157
Değerlendirme	255,292	28	9,118	1,257	,183	,130
Okuma Sonrası	427,502	24	17,813	2,455	,000*	,200

* $p<.05$

Tablo incelendiğinde öğrencilerin problem çözme başarısına, işlem başarısının ($F=4.03$, $p=.000$), okuduğunu anlama başarısının ($F=2.45$, $p=.000$) anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir. İşlem başarısı ve okuduğunu anlama başarısı etki büyüklüğünün orta düzeyde bir etki büyüklüğü olduğu görülmektedir. Fakat problem çözme başarısı üzerinde okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerinin anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Araştırma bulgularından anlaşılabileceği üzere, öğrencilerin okuduğunu anlama ve işlem yapma başarısı arttıkça problem çözme akademik başarısının da arttığı görülmektedir. Daha önce Peter Fuentes(1998) ve Draper (1997) yaptığı araştırmada öğrencilerin matematik kelime problemlerini daha iyi anlamaları için okuma becerilerini kullanmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Araştırma bulgularının bu bulgularla tutarlı olduğu görülmektedir. Bütün bu bulgulardan hareketle öğrencilerin problem çözme akademik başarısının temelini oluşturan etmenler arasında, okuduğunu anlama ve işlem yapma başarısının iyi durumda olmasının önemli bir yeri olduğu söylenebilir.

Tablo 4.5. Problem Çözme Başarısının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	P
Sabit	0,233	1,098	-	0,213	0,831
Bilişsel Farkındalık	0,100	0,048	0,158	2,073	0,039
İşlem Testi	0,497	0,057	0,398	8,65	.000
Okuma Sırası Değerlendirme	0,019	0,034	0,046	0,571	0,569
Okuma Sonrası Değerlendirme	0,002	0,043	0,004	0,057	0,955
Okuduğunu Anlama	0,198	0,038	0,263	5,274	0.000*

$R=0,676$, $r^2=0,457$, $F=60,851$, $p=.000$

Bilişsel farkındalık, işlem, okuma sırası, okuma sonrası ve okuduğunu anlama değişkenleri birlikte, problem çözme başarı puanları ile anlamlı ve orta düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur ($R=0.67$, $R^2=0.457$, $p<.01$). Yukarıda sıralanan 5 değişken problem çözme başarısındaki toplam varyansın yaklaşık %46'sını açıklamaktadır.

Öğrencilerin problem çözme başarısını, işlem başarılarının ($t=8.65$, $p=0.00$), okuduğunu anlama başarılarının ($t=5.27$, $p=0.00$) ve bilişsel farkındalık düzeylerinin ($t=2.07$, $p=0.04$) anlamlı olarak yordadığı bulunmuştur. Okuma sırası düzenleme stratejilerinin ($t=0.57$, $p=0.56$) ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerinin ($t=-0.05$,

$p=0.95$), problem çözme başarısını anlamlı olarak yordamadığı bulunmuştur. Yordayıcı değişkenlerin önem sırası işlem başarısı, okuduğunu anlama başarısı, bilişsel farkındalık düzeyi, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme şeklindedir. İşlem yapma başarısının, okuduğunu anlama başarısına göre problem çözme başarısını daha fazla yordadığı görülmektedir. Bu bulgu problemdeki işlem bilgilerine sahip olmanın önemini göstermektedir. Okuduğunu anlama başarısı da problem çözme başarısını anlamlı olarak yordamaktadır. Bu bulguyu destekleyen bilişsel alan kuramcılarının göre problem çözmede anlama ve kavrama önemli yer tutar. Bu yolla kazanılan bilgiler yeni durumlara transfer edilebilirler (Erden, 1984).

Öğrencilerin problem çözme başarısı üzerinde okuma stratejilerini kullanma düzeyinin anlamlı bir yordayıcı olmaması dikkat çekicidir. Okuma stratejilerini kullanma becerisi üzerine yapılmış çok sayıda araştırma vardır. Gelen (2003) ilköğretim 7. sınıf öğrencileri üzerine yaptığı araştırmada, okuduğunu kavrama konusunda, okunan metne karşı bilişsel farkındalık stratejilerini kullanmayı öğrenen öğrencilerin hem okuduğunu anlama başarısının hem de metinden kavradıkları bilgilerin kalıcılığının bu konuda herhangi bir eğitim almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Güral (2000), akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin bilişsel farkındalık becerilerini kullandığını ve iyi okuyucuların bilişsel farkındalık düzeylerinin yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Regresyon analizinde görüldüğü üzere, öğrencilerin okuma stratejilerini kullanma düzeyi, problem çözme başarısının anlamlı bir yordayıcısı değildir. Okuma stratejileri konusunda öğrencilerin yeterli bir bilişsel farkındalığa sahip olmaması problem çözme başarısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı olmamasının nedeni olabilir.

BÖLÜM V

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulguları ve yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Araştırmada elde edilen sonuçlar şöyledir:

1. Araştırmada, öğrencilerin matematik dersinde problem çözme, işlem ve okuduğunu anlama başarısının yüksek olduğu bulunmuştur.
2. Araştırmada, öğrencilerin bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerini kullandıkları bulunmuştur.
3. Problem çözme başarısı ile okuduğunu anlama, işlem yapma başarısı, bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejileri arasında pozitif yönlü, orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur.
4. Problem çözme başarısını, okuduğunu anlama ve işlem yapma başarısının anlamlı olarak etkilediği, bilişsel farkındalık, okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerinin anlamlı olarak etkilemediği bulunmuştur.
5. Öğrencilerin problem çözme başarısını önem sırasına göre, işlem başarılarının, okuduğunu anlama başarılarının ve bilişsel farkındalık düzeylerinin anlamlı olarak yordadığı fakat okuma sırası düzenleme ve okuma sonrası değerlendirme stratejilerinin anlamlı olarak yordamadığı bulunmuştur.

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulamaya ilişkin öneriler

Araştırmada elde edilen bulgular ve sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

1. Okuduğunu anlama ve işlem yapmadaki başarı problem çözme başarısını açıklayan değişken olarak görülmektedir. Matematik dersinde her konunun sonunda yer alan kazanılması gereken problem çözme başarısının sağlanması okuduğunu anlama ve işlemsel bilgi eksikliklerini tamamlama etkinlikleriyle beraber yürütülmesine bağlı olup, bu ilişkiler göz ardı edilmeden gereken önemin verilmesi yararlı olacaktır.
2. Okuduğunu anlama ve işlem yapma puanı yüksek olan öğrencilerin okuduğunu anlama stratejileri puanının daha düşük olduğu göz önüne alındığında bu öğrencilere okuduğunu anlama strateji öğretimini geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
3. Ortaokulların 2. sınıflarında, öğrencilerin matematik dersinde başarıları ölçmek için yapılan sınavlarda problemlerin sadece çoktan seçmeli testler değil, içinde metin olan problemler hazırlanarak öğrencinin problemi anlaması, problemi kendi cümlesiyle ifade etmesine yönelik ölçekler hazırlanmalıdır.
4. Bilişsel farkındalık stratejisinin problem çözme başarısına transferini sağlamak için, öğrenciye problem hakkında sorular sordurulmalıdır. Problem okunurken, öğrencilere bu soruların cevabı aratılarak, amaçlı problem okuma sağlanmalıdır.
5. Öğretmen problem çözme strateji öğretimine ağırlık vererek, öğrencilerin problem çözme basamaklarından hangisinde sorun yaşadığını tespit etmeli ve çalışmalarını, sınıf içi etkinliklerini bu doğrultuda hazırlamalıdır.
6. Çözülecek bir problem hakkında tüm öğrencilerin görüşleri alınmalı, öncelikle problemi kurallarına göre okutup ne anladıkları sorulmalı ve öğrencileri düşüncelerini sözlü olarak ifade etmelerine olanak tanınmalıdır.
7. Okuduğunu anlama başarısı problem çözme başarısı ile ilişkili olduğu için

matematik öğretmenleri Türkçe öğretmenleri ile işbirliği yaparak öğrencileri, kitap okumaya ve kitap okuma alışkanlığı kazanmaya teşvik etmelidir.

5.2.2. Yapılacak araştırmalara ilişkin öneriler

1. Bu araştırma ortaokulların 2. sınıfları ile sınırlandırılmıştır. Yalnızca ortaokullar değil, ilkokul ve ortaöğretim okullarında da buna benzer araştırmalar yapılarak, elde edilen sonuçlar ortaokullarda yapılan araştırma sonuçları ile karşılaştırılıp yorumlar getirilebilir.
2. Bu araştırmada işlem başarısı, okuduğunu anlama başarısı ve okuduğunu anlama stratejilerinin problem çözme başarısı ile ilişkisi incelenmiştir. Yapılacak araştırmalarda problem çözme başarısını etkileyen farklı değişkenler (sosyoekonomik düzey, aile eğitim düzeyi, yaş) ile ilişkisi araştırılabilir.
3. Araştırmada, okuduğunu anlamanın matematik dersi akademik başarısı ile ilişkisi incelenmiştir. Yapılacak araştırmalarda okuduğunu anlamanın diğer ders (fen ve teknoloji, sosyal bilgiler...) başarıları ile ilişkisi araştırılabilir.
4. Problem çözme başarısı üzerinde okuduğunu anlama, işlem yapma başarısı ve bilişsel farkındalık değişkenlerinin etkisi ile ilgili deneysel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Aksu, M. (1991). *Matematik öğretimi amaç ve ilkeleri, matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi.
- Akay, A. (2004). *İlköğretim 2. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin matematik problemlerini çözme başarısına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Akyol, H. (2003). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Alan, C. (2009). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik derslerinde problem çözme sürecine yönelik görüşleri: nitel bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alkan, H. (1999). *Problem çözme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Altun, M. (1995). *İlkokul 3., 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme davranışları üzerine bir çalışma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altun, M. (1998). *Matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Altun, M. (2002). İlköğretimde problem çözme öğretimi. Erişim: 11.02.2013 ,<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/147/altun.htm>.
- Arsal, Z. (2009). Problem çözme stratejilerinin problem çözme başarısını yordama gücü. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 103-113.

- Aşıllıoğlu, B. (1993). *Ortaokullarda Türkçe öğretimi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aşkar, P. ve Baykul, Y. (1987). *Matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi A.Ö.F. Yayınları.
- Ayaz, F. (2009). *İlköğretim ikinci kademe matematik dersi öğretim programının öğrencilerin problem çözme tutum ve becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Baki, A. ve Bell, A. (1997). *Ortaöğretim matematik öğretimi*. Ankara: YÖK/Dünya Bankası.
- Balcı, G. (2007). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin sözel matematik problemlerini çözme düzeylerine göre bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bamberger, R. (1990). *Okuma alışkanlığını geliştirme*. Ankara: Kültür Bakanlığı Kütüphanecilik Dizisi.
- Baykul, Y. ve Aşkar, P. (1987). *Matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Baykul, Y. (1995). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Baykul, Y. (1996). *İlköğretimde matematik öğretimi*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bayrakçı, R. (2004). *İlköğretim 4. sınıf Türkçe dersinde uygulanan okuduğunu anlama ve problem çözme stratejilerinin öğrenci başarılarına etkisi*. Yayınlamamış Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Blessman, J. ve Mysczak, B. (2001). *Mathematics vocabulary and its effect on student comprehension*. Unpublished Master's Thesis, Chicago:ST. Xavier University Skyline Professional Development.

- Bloom, B. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. İstanbul: MEB Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cemiloğlu, M. (1998). *İlköğretim okullarında Türkçe öğretimi*. Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi.
- Charles, K. ve Nason, R. (2000). Young children's partitioning strategies. *Educational Studies in Mathematics*, 43(1), 191-221.
- Cüceloğlu, D. (1997). *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Coşkun, E. (2002). *Lise 2. sınıf öğrencilerinin sessiz okuma hızları ve okuduğunu anlama düzeyleri üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Coşkun, S. (2011). *Bilişsel farkındalık stratejilerine dayalı okuma eğitimi etkinliklerinin okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeye etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çavuşoğlu, E. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeyi ile matematik problemlerini çözme başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çelenk, S. (2003). *İlk okuma-yazma programı ve öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çiftçi, Ö. (2007). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Türkçe öğretim programında belirtilen okuduğunu anlamayla ilgili kazanımlara ulaşma düzeyinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirel, Ö. (1995). *Genel öğretim yöntemleri*. Ankara: Usem yayınları.
- Demirel, Ö.(1999). *Türkçe programı ve öğretimi*. Ankara: USEM Yayınları.

- Demirel, Ö. ve Şahinel, M. (2006). *Türkçe ve sınıf öğretmenleri için Türkçe öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Draper, R. (1997). Using Learning Logs in Mathematics: Writing to Learn. *The Mathematics Teacher*, 7(94), 554-557.
- Duman, M. (2013). *Bilişsel farkındalık stratejilerinin okuma öğretimindeki etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Epçaçan, C. (2009). Okuduğunu anlama stratejilerine genel bir bakış. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 207-223.
- Erden, M. (1984). *İlkokulların birinci devresine devam eden öğrencilerin dört işleme dayalı problemleri çözerken gösterdikleri davranışları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Fidan, S. (2008). *İlköğretim 5. sınıf matematik dersinde öğrencilerin problem kurma çalışmalarının problem çözme başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Fuentes, P. (1998). Reading Comprehension in Mathematics. *The Clearinghouse*, 72 (2), 81-88.
- Gagne, R. M. (1985). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gelen, İ. (2003). *Bilişsel farkındalık stratejilerinin Türkçe dersine ilişkin tutum, okuduğunu anlama ve kalıcılığa etkisi*. Doktora Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güneş, F. (1997). *Okuma-yazma öğretimi ve beyin teknolojisi*. Ankara: Ocak Yayınları.

- Gral, M. (2000). *The role of teaching cognitive and metacognitive strategies in developing reading comprehension skills of foreign language learners*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kantemir, E. (1997). *Yazılı ve sözlü anlatım*. Ankara: Engin Yayınları.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Karatay, H. (2009). Okuma stratejileri bilişsel farkındalık leği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (2), 58-80.
- Karatay, H. (2011). Okuma eğitimi kuram ve uygulama. Ankara: Berikan Yayınevi.
- Kasap, Z. (1997). *İlkokul 4. sınıf ğrencilerinin sosyo-ekonomik düzeye göre problem çözme başarısı ile problem çözme tutumu arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kavcar, C. ve Kantemir E. (1986). *Türk Dili*. Ankara: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Kavcar, C., Oğuzkan, F. ve Sever,S. (2004). *Türkçe ve sınıf öğretmenleri için Türkçe ğretimi*. Ankara: Engin Yayınevi.
- Keşan, C., Kaya, D., Yetişir, ř. (2008). Türkçe-Matematik Birlikteliğinin ğrenci Başarısını Etkileme Gücü zerine Bir Araştırma. *Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*. 8. (2).
- Kocaoluk, M. ve şükrü, F. (1997). İlköğretim programı. İstanbul: Kocaoluk Yayınları.
- Leech, N., Barrett, K. ve Morgan G. (2008).SPSS for intermediate statistics.Newyork: Psychology Press.

- Madhere, S.ve Walker, E.M. (1984-1985). *Helping hands project repert*. Newyork : School Districct.
- M.E.B. (2006). İlköğretim matematik dersi (6,7,8. sınıflar) öğretim programı. İstanbul:Milli Eğitim Basımevi.
- M.E.B. (2006). İlköğretim Türkçe dersi (6, 7, 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Devlet Kitapları Genel Müdürlüğü.
- M.E.B. (2009). Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Yönergesi. Erişim: Ocak 2013, http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2602_1.html
- NCTM, (2000). Principles and Standarts for School Mathematics. (NCTM) Pub.
- Ocak, M.A. (2006). Okuma-yazma aktiviteleriyle dört işlem problemlerini çözmek: İki matematik öğretmeninin uygulamalarındaki değişikliklerin incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*.26 (1),113-124.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2009). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Maya Akademi.
- Öktem, S. P. (2009). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin gerçekçi cevap gerektiren matematiksel sözel problemleri çözme becerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özçelik, D. A. (1992). *Eğitim programları ve öğretimi*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özdemir, E. (1983). *Okuma sanatı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Özsoy, G. (2002). *İlköğretim 5. sınıfta problem çözme becerisi ile matematik başarıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

- Özsoy, G.(2005).Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (3), 179-190.
- Öztuncay, F. (2005). *İlköğretim 6. sınıflarda problem çözmede standartların uygulanmasının öğrencilerin matematik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Polya, G. (2006). Nasıl çözmeli? İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Samuelsson, J. (2011). İmportont prerequisites to educational succes in mathematic in lawer secandrrary school, *Internationel Electronic Journal in Mathematics Education*,5(1), 1306-1330.
- Saygı, M. (1990). *Matematik öğretmeni adaylarının matematik problemi çözme davranışlarının değerlendirilmesi ve matematik yeteneği, okuduğunu anlama ve matematiğe yönelik tutumun problem çözme becerisine katkılarının incelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sefer, D.G. (2006). *Matematik dersinde problem çözme becerilerinin dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Senemoğlu, N. (1998). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Özsen Matbaası.
- Senemoğlu, N. (2010). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sertsöz, T. (2003). *İlköğretim okullarının 6. sınıflarında okuduğunu anlama davranışı kazandırılmasının matematik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi İlköğretim Ana Bilim Dalı.
- Sever, S. (1995). *Türkçe öğretiminde tam öğrenme*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

- Shoeder J. ve Lester F. (1989). Musings about mathematial problem solving research: 1970-1994. *Journal For Research in Mathematic Educaltion*, 15 (6), 660-675.
- Sidekli, S. (2005). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin öğretici ve öyküleyici metinlere göre okuduğunu anlama becerilerinin sınanması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sovik, N., Frostrad P., Heddberget, M. (1999). The relation between reading comprehension and task-specific strategies used in arithmetical word problems. http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal.jsessionid,MKQWHZtQQ1vCRMIM2NFT81XvnTx2TjpBJWNvvgpDldTc6PFgQwc2r18444079_nfpb=true&ERICExtSearch_SearchValue_0=reading+comprehension+and+problem+solving+and+relationship&ERICExtSearch_SearchType_0=kw&_pageLabel=ERICSearchResult adresinden 22.05.2013 tarihinde indirilmiştir.
- Swing D.ve Peterson P. (1988). Teacher and students cognitional knowledge for classroom teaching and learning, *Educational Researcher* (5), 5- 14.
- Tannenbaum, K., Targesen, K. ve Wagner, R. (2006). Relationships between word knowledge and reading comprehension in third –grade children, *Sc.Entific Studies Of Reading*, 10 (4), 381-398.
- Tatar, E. ve Soylu, Y. (2006). Okuma-anlamadaki başarının matematik başarısına etkisinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 503-508.
- Tazebay, A. (1997). *İlkokul öğrencilerinin okuma becerilerinin okuduğunu anlamaya etkisi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Tertemiz, N. (1994). *İlkokulda aritmetik problemlerini çözmede etkili görülen bazı faktörler*. Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Uluğ, F. (1993). *Okulda başarı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Umay, A. (2007). *Eski arkadaşımız okul matematiğinin yeni yüzü*, Ankara: Kişisel Yay Yayınevi.

Uzun, C. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin matematik dersi problem çözme başarılarının bazı demografik değişkenler ve okuduğunu anlama becerisi açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Uşak: Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Vilenius P., Aunola K. ve Nurmi E. (2008). The association between mathematical word problems and reading comprehension, *Educational Psychology*, 28 (4), 409-426.

Yıldırım, C. (2000). *Matematiksel düşünme*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yıldızlar, M. (2001). *İlköğretim okulu öğrencileri için matematik problemlerini çözebilme yöntemleri*, Ankara: Eylül Yayınevi.

Yurtseven, M. (1998). *Matematiksel muhakeme problemlerini problem çözme sürecinde ve sonucunda yoklayan maddelerden oluşan testlerin psikometrik özelliklerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zolman, A. (2009). Mathematical Graphic Organizers. http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_SearchValue_0=reading+comprehension+and+problem+solving&ERICExtSearch_SearchType_0=kw&_pageLabel=ERICSearchResult adresinden 22.06.2013 tarihinde indirilmiştir.

EKLER

Ek 1. Veri Toplama Araçları

PROBLEM ÇÖZME BAŞARI TESTİ

Değerli Öğrenciler,

Bu testin amacı, sizin problem çözme başarınızı ölçmektir. Testte toplam 23 soru bulunmaktadır. Her bir sorunun cevabını cevap kâğıdındaki ilgili yere işaretleyiniz.

Sınav süresi 40 dakikadır.

Başarılar...

1. Hakan, Emel ve Aydın sırasıyla 79,99 ve 119 sayfalık kitap okumaya başlamış ve bitirmeye birer sayfaları kalmıştır. Kitaplarda okunulan kısmı belirtilen kesirlerin doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) $\frac{78}{79} < \frac{98}{99} < \frac{118}{119}$ **B)** $\frac{79}{80} < \frac{99}{100} < \frac{119}{120}$ **C)** $\frac{118}{119} < \frac{98}{99} < \frac{78}{79}$ **D)** $\frac{117}{120} < \frac{99}{100} < \frac{79}{80}$

2. Halil, Selim, Ahmet ve Aylin deneme sınavı olmaktadır. Bir süre sonra Halil tüm soruların $\frac{7}{12}$ 'sini, Selim tüm soruların $\frac{5}{6}$ 'sını, Ahmet tüm soruların $\frac{3}{4}$ 'ünü Aylin ise tüm soruların $\frac{2}{3}$ 'ünü bitirmiştir. Bu dört kişi en az soru çözendenden en çok soru çözene doğru sıralanırsa Aylin baştan kaçınıcı olur?

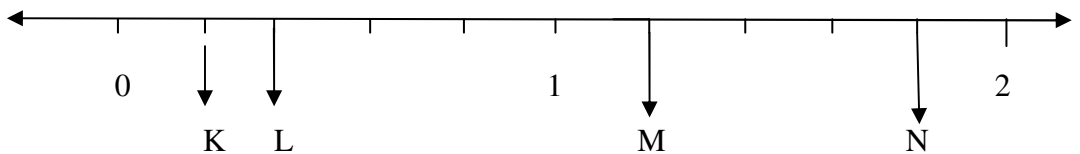
A)1

B)2

C)3

D)4

3.



Yukarıdaki sayı doğrusunda 0 ile 1 arası ve 1 ile 2 arası 5 eş parçaya ayrılmıştır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K noktasına karşılık gelen kesir $\frac{1}{5}$ 'tir.
 B) L noktasına karşılık gelen kesir $\frac{3}{5}$ 'tir.
 C) M noktasına karşılık gelen kesir $1\frac{1}{5}$ 'tir.
 D) N noktasına karşılık gelen kesir $1\frac{4}{5}$ 'tir.

4. Bir miktar pastanın $\frac{1}{8}$ 'ini Burcu, $\frac{5}{24}$ 'ünü Sena, $\frac{17}{48}$ 'ini İlayda, geriye kalan kısmını

da Sevda yemiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) En çok pastayı Sevda yemiştir.
 B) En az pastayı Sena yemiştir.
 C) İlayda, Sena'dan daha az pasta yemiştir.
 D) Burcu, Sena'dan daha az pasta yemiştir.

5. Nalan cumartesi günü matematik dersinden $\frac{5}{2}$ saat, Türkçe dersinden ise $\frac{3}{2}$ saat

çalışmıştır. Nalan'ın cumartesi günü toplam kaç saat ders çalıştığını bulunuz?

- A) $\frac{3}{4}$ B) 3 C) 4 D)

6. Bir havuzun su ile dolu olduğuna göre havuzun kaçta kaç boştur?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$

7. Bir ördek heykelinin baş, boyun, gövde ve bacak kısımlarının uzunlukları

sırasıyla $\frac{1}{3}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{6}$ m olarak ölçülüyor. Buna göre ördeğin boyu kaç metredir?

- A) $\frac{11}{6}$ B) $\frac{18}{5}$ C) $\frac{12}{25}$ D) $\frac{11}{24}$

8. Figen odasındaki duvarın $\frac{2}{5}$ 'ini boyuyor. Bu duvarın boyalı olmayan kısmının yarısı

daha boyandığında, boyalı alanı gösteren kesir aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{9}{10}$

9. Bir sınıftaki öğrencilerin $\frac{2}{5}$ 'inin $\frac{1}{2}$ 'si müzik kursuna katılmaktadır. Müzik kursuna katılan 7 kişi olduğuna göre, sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A)30 B)35 C)40 D)45

10. Bir top kumaşın $\frac{5}{7}$ 'sinin $\frac{3}{10}$ 'u satılıyor. Satılan kumaş bir top kumaşın kaçta kaçıdır?

- A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{15}{10}$ C) $\frac{5}{70}$ D) $\frac{71}{70}$

11. Hakan elindeki 45 tane bilyenin $\frac{1}{3}$ ünü Berkay'a vermiştir. Berkay da aldığı bilyelerin $\frac{2}{3}$ ünü Mert' e vermiştir.

Buna göre Mert'in elinde kaç bilye vardır?

- A)10 B)15 C)20 D)25

12. İki şehir arasındaki 240 km'lik yolun $\frac{3}{5}$ 'ini giden bir otomobil kaç km yol gitmiştir?

- A)140 B)144 C)148 D)150

13. Ercan, uzunluğu $3\frac{3}{10}$ m olan bir halıyı adımları ile ölçüyor. Ercan'ın her bir

adımının uzunluğu $\frac{2}{5}$ m olduğuna göre, bu halının uzunluğu Ercan'ın adımları ile kaç adımdır?

- A) $2\frac{1}{3}$ B) $6\frac{2}{5}$ C) $8\frac{1}{4}$ D) $9\frac{1}{5}$

14. 500 sayfalık kitabın önce $\frac{1}{5}$ 'ini sonra kalanın $\frac{1}{4}$ 'ünü okuyan bir çocuk toplam kaç

sayfa kitap okumuştur?

- A)200 B)220 C)250 D)270

15. 250 litre süt $2\frac{1}{2}$ litrelik şişelere doldurulacaktır. Bu iş için kaç şişe gereklidir?

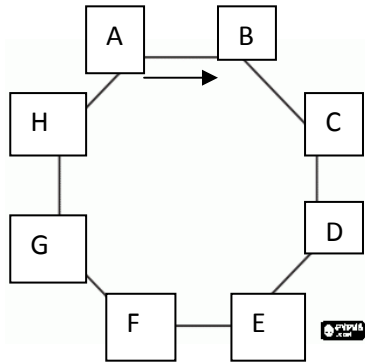
- A)50 B)100 C)150 D)200

16. Terzi, $\frac{3}{5}$ metre kumaştan bir gömlek dikeyor. Terzi 30 metre kumaştan kaç gömlek

dikebilir?

- A)30 B)40 C)45 D)50

17.



Berk düzgün sekizgen şeklindeki bir parkın çevresinde ok yönünde yürüyüş yapmaktadır. Yürüyüşe A noktasından başlayan Berk, parkın çevresinin $\frac{4}{5}$ 'ini yürüdüğünde hangi noktalar arasında olabilir?

- A)G-F B)F-E C)G-H D)A-H

18. 300 kg plastik kapak ile bir engelli sandalyesi alınabilmektedir. Bunun için bir ortaokulda düzenlenen ve dört hafta süren bir kampanyanın ilk üç haftada toplanan kapak miktarları aşağıda verilmiştir.

1. hafta 200 kg

2. hafta 1. haftada toplananların $\frac{1}{4}$ ü kadar

3.hafta ise 2. haftada toplananların $\frac{2}{5}$ i kadar kapak toplanmıştır.

Buna göre 4. haftada en az kaç kg kapak toplanırsa bir engelli sandalyesi alınabilir?

- A)25 B)30 C)35 D)40

19. Gökçe'nin odasındaki halı, tabanın yarısını kaplamaktadır. Yeni aldığı 6 m^2 lik halı ise tabanın $\frac{2}{3}$ ünü kaplamaktadır.

Buna göre Gökçe'nin önceki halısı kaç m^2 dir?

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

20. $\frac{1}{4}$ ü dolu olan havuza 30 lt daha su konulduğunda, havuzun $\frac{1}{2}$ si doluyor.

Buna göre havuzun tamamı kaç lt su alır?

- A)120 B)150 C)160 D)200

21. Bir adam arabasıyla köyüne gitmek istemektedir. Yolun $\frac{1}{3}$ ünü aldıktan sonra

arabası bozuluyor. Eve gitmesi gereken 800 km yolu kaldıysa yolun tamamı kaç km dir?

- A)1000 B)1200 C)1400 D)1500

22. 150 tane cevizin $\frac{1}{6}$ sını Ahmet, $\frac{2}{5}$ ini Ali $\frac{3}{10}$ unu Reşat, geriye kalanı da İzzet

alıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)En fazla cevizi Reşat almıştır.
B)Ahmet, İzzet'ten 5 ceviz fazla almıştır.
C)Reşat, Ali'den 10 ceviz eksik almıştır.
D)İzzet 30 tane ceviz almıştır.

23. Aşağıdakilerden hangisi sayı doğrusunda $\frac{9}{5}$ kesir sayısı ile $\frac{11}{5}$ kesir sayısı arasında

bulunur?

- A)1,8 B)2,1 C)2,2 D)2,3

CEVAP ANAHTARI									
ADI:		SOYADI:							
OKUL:		YAŞ:							
1.	5.	9.	13.	17.	21.	25.	29.		
2.	6.	10.	14.	18.	22.	26.	30.		
3.	7.	11.	15.	19.	23.	27.			
4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.			

İŞLEM TESTİ

Değerli Öğrenciler,

Bu testin amacı, sizin işlem yapma başarınızı ölçmektir. Testte toplam 20 soru bulunmaktadır. Her bir sorunun cevabını cevap kâğıdındaki ilgili yere işaretleyiniz.

Sınav süresi 40 dakikadır.

Başarılar...

1. $\frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{3}{10}, \frac{4}{15}$ kesirlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden

hangisidir?

A) $\frac{1}{6} < \frac{4}{15} < \frac{3}{10} < \frac{2}{3}$

B) $\frac{3}{10} < \frac{2}{3} < \frac{4}{15} < \frac{1}{6}$

C) $\frac{1}{6} < \frac{3}{10} < \frac{4}{15} < \frac{2}{3}$

D) $\frac{3}{10} < \frac{4}{15} < \frac{1}{6} < \frac{2}{3}$

2. $\frac{5}{11} < \frac{\Delta}{11} < \frac{\textcircled{Q}}{11}$ Yandaki sıralamanın doğru olabilmesi için “ $\Delta, \textcircled{Q}$ ” yerine gelebilecek

en küçük iki sayının toplamı kaçtır?

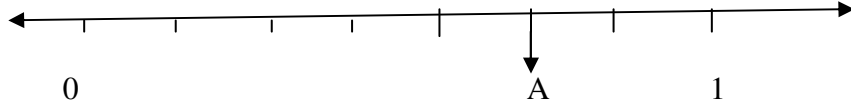
A)10

B)11

C)12

D)13

3.



Yukarıdaki sayı doğrusunda A noktasına karşılık gelen kesir aşağıdakilerden hangisidir?

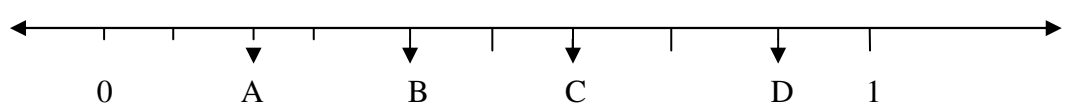
A) $\frac{3}{7}$

B) $\frac{5}{7}$

C) $\frac{6}{7}$

D) $\frac{7}{6}$

4.



Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $A = \frac{3}{9}$

B) $B = \frac{4}{9}$

C) $C = \frac{2}{3}$

D) $D = \frac{8}{9}$

5. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{5}{12}$

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{7}{6}$

6. $3 + \frac{1}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{13}{4}$

B) $\frac{12}{7}$

C) $\frac{11}{4}$

D) $\frac{8}{3}$

7. $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{2}{6}$

C) $\frac{4}{6}$

D) $\frac{5}{6}$

8. $3 - \frac{3}{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{13}{7}$

B) $\frac{18}{7}$

C) $\frac{19}{7}$

D) $\frac{26}{7}$

9. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{12}$

B) $\frac{4}{20}$

C) $\frac{3}{20}$

D) $\frac{4}{9}$

10. $8 \times \frac{6}{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{14}{7}$

B) $\frac{21}{7}$

C) $\frac{48}{7}$

D) $\frac{62}{7}$

11. $2\frac{3}{4} \times 3\frac{1}{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{73}{6}$

B) $\frac{75}{6}$

C) $\frac{75}{8}$

D) $\frac{77}{8}$

12. $\frac{1}{2}x(\frac{2}{3}-\frac{1}{2})$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{3}{12}$ D) $\frac{5}{12}$

13. $\frac{3}{5}:\frac{5}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A)1 B) $\frac{9}{10}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{25}{9}$

14. $1\frac{1}{2}x2\frac{1}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{14}{9}$ B) $\frac{14}{6}$ C) $\frac{9}{14}$ D) $\frac{6}{14}$

15. $\frac{4}{21}:4$ işleminin en sade hali kaçtır?

- A) $\frac{1}{21}$ B) $\frac{4}{21}$ C) $\frac{16}{21}$ D) $\frac{21}{4}$

16. $(\frac{2}{3}-\frac{1}{2}):(\frac{1}{5}+\frac{1}{3})$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) B) C) D)

17. $7\frac{9}{10}+5\frac{1}{9}$ Yandaki işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)11 B)12 C)13 D)14

18. $\frac{1}{2} < Q < \frac{5}{6}$ eşitsizliğini sağlayan Q değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{4}{5}$

19. a=5,34 , b=5,43 , c=5,346 olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)a<b<c B)a<c<b C)c<a<b D)c<b<a

20. $6,678 < 6, \square 87$ ise, $\square$ yerine yazılabilecek kaç rakam vardır?

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

CEVAP ANAHTARI									
ADI:			SOYADI:						
OKUL:			YAŞ:						
1.	5.	9.	13.	17.	21.	25.	29.		
2.	6.	10.	14.	18.	22.	26.	30.		
3.	7.	11.	15.	19.	23.	27.			
4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.			

OKUMA STRATEJİLERİ BİLİŞSEL FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler, bu ankette sıralanan maddeler, insanların bilimsel veya okulla ilgili herhangi bir metni okurken yaptıkları bazı eylemlerle ilgilidir. Sizden istenen her maddeyi dikkatlice okuduktan sonra onunla ilgili size uygun gelen davranışın sıklığını belirten kutuya (X) isareti koymanızdır.

Dikkat: Bu ankette *Doğru* veya *Yanlış* diye bir cevap seçeneği yoktur. Önemli olan, maddeleri tek tek okuyup onunla ilgili size uygun olan eylemi belirten şıkkı işaretlemektir.

1. Adı ve Soyadı:

2. Cinsiyeti: Erkek () Kız ()

3.Yaş:

4.Okul:

Madde No	OKUMA STRATEJİLERİ	Hiçbir zaman	Nadiren Yaparım	Bazen Yaparım	Genellikle Yaparım	Her zaman Yaparım
M1	Okuduğum zaman kendime bir okuma amacı belirlerim.					
M2	Okuduğumu anlamaya yardımcı olması için okurken not tutarım.					
M3	Anlama gücümü artırmak için önceki bilgilerimi harekete geçiririm.					
M4	Metin zor geldiğinde anlama düzeyimi artırmak için sesli okurum.					
M5	Metnin konusunu, ne ile ilgili olduğunu anlamak için gözden geçiririm					
M6	Okurken anladığımdan emin olmak için dikkatli okurum.					
M7	Okuduğum metnin okuma amacıma uygun olup olmadığını sorgularım.					
M8	Okurken metnin başlığı ve alt başlıklarını gözden geçiririm.					
M9	Okurken metnin uzunluğu, yapısı, türü gibi genel özelliklerini gözden geçiririm.					
M10	Okurken dikkatim dağılınca, okuduğum kısma dönmeye çalışırım					
M11	Hatırlamama yardımcı olması için metinde geçen önemli bilgilerin altını çizer veya yuvarlak içine alırım.					
M12	Metinde islenen bilgi ve düşüncenin günlük hayattaki geçerliğini sorgularım.					
M13	Okumaya başlamadan önce metinde hangi noktalara yoğunlaşacağıma karar veririm.					
M14	Okurken anlamama yardımcı olması için sözlük, ansiklopedi gibi başvuru kaynaklarını kullanırım.					
M15	Okuduğumu anlamakta zorlanınca, metin üzerinde iyice yoğunlaşıyorum.					
M16	Okurken anlamama yardımcı olması için metindeki şekil, resim, tablo gibi görsellerden yararlanırım.					

M17	Okurken belli aralıklarla durarak ne anladığımı düşünürüm.					
M18	Okurken anlama düzeyimi artırmak için bağlama yönelik (bağlaç, edat, zarf gibi) ipuçlarından yararlanırım.					
M19	Okuduğumu daha iyi anlamak için metinde geçen düşünceleri kendi sözcüklerimle özetlerim.					
M20	Okuduğumu hatırlamak için metinde islenen bilgiyi resim, sema, tablo gibi şekillerle görselleştiririm.					
M21	Metinde önemli bilgiyi tanımlayan kalın ve italik yazımlara, noktalama işaretlerine dikkat ederim.					
M22	Metinde sunulan bilgiyi eleştirerek değerlendiririm.					
M23	Metinde işlenen düşünceler arası ilişkileri bulmak için metni tekrar gözden geçiririm.					
M24	Metinde çelişkili bir bilgiyle karşılaşınca daha önce anladıklarımı kontrol ederim.					
M25	Okumaya başlamadan önce metnin konusunu tahmin etmeye çalışırım.					
M26	Metni anlamak zor geldiğinde, anlama düzeyimi artırmak için tekrar okurum.					
M27	Kendi kendime, metinde cevabını bulmaktan hoşlanacağım sorular sorarım.					
M28	Metin hakkındaki tahminlerimin doğru olup olmadığını öğrenmek için onları kontrol ederim.					
M29	Metinde anlamı bilinmeyen kelime ve kelime gruplarını tahmin etmeye çalışırım.					
M30	Metnin tamamını kendi sözcüklerimle özetlerim.					
M31	Okuduğum metne göre bir okuma hızı belirlerim.					
M32	Metni kavrayıp kavramadığımı denetlemek için okuduğumu başkalarıyla tartışırım.					

OKUDUĞUNU ANLAMA TESTİ

1. (1) Bir ırmağın ya da bardaktan bardağa boşalttığımız suyun sesini dinlediniz mi hiç? (2) Dinlediyseniz su sesinin dinlendirici bir etkisi olduğunu fark etmişsinizdir. (3) Bu hoş sesi, hareket eden suyun içindeki hava kabarcıkları çıkarır. (4) Tıpkı bir zilin sallanan tokmağı gibidir bu kabarcıklar.

Bu metinde numaralandırılmış cümlelerin hangisinde su sesinin oluşma nedeni belirtilmiştir?

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

(2010 SBS, Soru 3)

2. Gün ışığına bahar esintisine, yeşeren toprağa, çiçeklenen ağaçlara bakıyorum. Yeniden baharı görebilmenin şükriyle... Budanmış, tek gövde kalmış ağaçlardaki yaprakların gövdeden fışkırmasına bakıyorum. Bahçedeki söğüt bu halde. Bu coşkunluk değil de ne? Bu tepeden tırnağa donanış, yeniden hayata kavuşma anlamında. Hele şükür geldi! Hem de birdenbire!

Bu metinde yazarın, ilkbaharın gelişinden duyduğu mutluluğu hangi cümle daha iyi anlatmaktadır?

- A) Çiçeklenen ağaçlara bakıyorum.
B) Hele şükür geldi!
C) Bu coşkunluk değil de ne?
D) Bahçedeki söğüt bu halde.

(2010 SBS, Soru 14)

3. İnsan istediği hedefe vardığı zaman mutlu olur. Bu nedenle başarmak, mutluluğa doğru adım atmaktır. Peki, attığımız ilk adım bizi hedefimize götürür mü? Tabii ki hayır. Çünkü onun arkasından ikinci üçüncü adımlar da gelmelidir.

Buna göre altı çizili ifadeyle aşağıdakilerden hangisi anlatılmak istenmiştir? (2010 SBS, Soru 12)

- A) Dikkatli olmak B) Soğukkanlı olmak
C) Özverili olmak D) Kararlı olmak

4. Bir gönül hoşluğuyla geze geze köye doğru yürüyordu Kemal. Gün boyu çalışmanın verdiği rahatlıkla rüzgârda savrulan yaprakların hışırtısına kulak veriyordu. Güneşin ardında bıraktığı kızılığa bakarak nemli toprak ve balçık kokusunu içine çekti.

Bu parçada anlatılanlar, aşağıdaki zaman dilimlerinin hangisinde geçmiştir.

- A) Sabah B) Öğle
C) Akşamüstü D) Gece yarısı

(2010 SBS, Soru 11)

5. Geçen yaz, tatilimizi geçirmek üzere Bolu'ya gittik. Burası küçük bir kent. Buz gibi suyu, mis kokan havasıyla tatil için uygun bir yer. Ayrıca yemekleri de çok lezzetli.

Bu parçada aşağıdaki duyu organlarından hangisiyle ilgili bir ayrıntıya yer verilmemiştir?

(2008 SBS,Soru6)

- A) Dil
B) Burun
C) Göz
D) Kulak

6. Küçük çocuk benden bir kuzu resmi çizmemi istedi. Hemen kâğıdı kalemi aldım elime. Fakat beğendiremedim yaptığım resimleri. En sonunda “İstediğin kuzu bunun içerisinde.” diyerek hava delikleri olan bir kutu çizdim.

Küçük çocuk, hayalindeki kuzu resmini görmüşçesine sevindi.

Bu parçanın yazarı, kutu resmi çizerken ne düşünmüştür? (2008 SBS,Soru14)

- A) Hayalindeki kuzuyu bunun içerisinde bulabilir.
B) Kuzu resmi yapmayı çok sevdiğimi şimdi anlayacak.
C) Küçük çocuğun hayal ettiği kuzu resmini çizebilirim.
D) Ona birkaç kuzu resmi daha göstermeliyim.

7. Yolun her tümseğinde araba sarsıldıkça Hadiye Hanım, çocukları Şayan ve Cahit'in ellerini tutuyordu. Araba kasaba meydanındaki evlerin merdivenleri önünde durdu. Cahit ve Şayan önden fırladılar. Kapının kilidini Cahit açtı...

Bu paragrafın eksik bırakılan kısmı aşağıdakilerden hangisidir? (2009 SBS,Soru18)

A) Oda kapısına koştu, dışarı çıktı. Sokak kapısının camı arkasında Behat Bey durmaktaydı. Elindeki mektup zarfını sallıyordu.

B) Hadiye Hanım e Şayan mutfak hazırlığına başlamışlardı. Cahit de sofrayı kurma işini üstlenmişti.

C) Cahit annesini gördü. Meydana bakan pencerenin önünde, koltuğun sol başında, sırtına yastıklar dayalı, yarı oturur vaziyetteydi.

D) Ortalığa bir baktılar, ev temizlenmişti. Sobalar kurulmuştu. Oturma ve yatak odasının sobaları yakılmıştı.

(2009 SBS,Soru18)

8. Bir dostum yaşlı ahabıyla apartmanın merdivenlerini çıkıyormuş. Yaşlı adam her basamağı çıkışında bir kere durur, dudakları arasından bir şeyler mırıldanır. Dostum da onun teni bir basamağı aşmaya girişmesini sabırsızlıkla beklermiş. Yaşlı adam dostuma dönerek: “ benim bu mırıldanışım, sana biraz garip görünüyor değil mi? Hakkın var. Ben her basamağı aştığımda şükrederim. Sen şimdi bunun manasını anlamazsın. Fakat bir gün gelecek, sen de merdiven basamağını aşmanın şükretmeye değer bir durum olduğunu anlayacaksın!” demiş.

Bu metinde yaşlı adamın şükretmesine neden olan düşünce aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Zorluklarına rağmen başarılan işin değeri bilinmelidir.
- B) Yardım eli uzatanlara teşekkür edilmelidir.
- C) Başkalarını anlamak için insan kendini onun yerine koymalıdır.
- D) Yaşananlardan sonuç çıkarılmalı, ders alınmalıdır.

(2009 SBS, Soru3)

İLKBAHAR

Bir senede dört mevsim var,
Birbirini kovalar:

İlkbahar, yaz, sonbahar, kış,
Çiçekli karlı bir akış!

İlkbaharda canlanır yer,
Kırlar hep yeşiller giyer!

Döner geline her ağaç,
Sisli bir etektir yamaç!

Dere akar çağıl çağıl,
Kuzularla dolar ağıl!

Şimdi bakarsın gök nurlu,
Şimdi bakarsın yağmurlu...

Güneş bir doğar bir kaçır,
Hava bir kapanır bir açar.

(Yusuf Ziya ORTAÇ)

(9 ve 10. Sorular yukarıdaki şiire göre cevaplanacaktır.)

9. Şiirde aşağıdakilerden hangisi farklı varlıklara benzetilmiştir?

- A) mevsim, sonbahar B) yer, ilkbahar
- C) ağaç, yamaç D) güneş, hava

10.

Şimdi bakarsın gök nurlu,
Şimdi bakarsın yağmurlu...

Güneş bir doğar bir kaçır,
Hava bir kapanır bir açar.

Bu dizelerde asıl anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İlkbaharın en yağışlı mevsim olduğu
- B) İlkbaharın hava durumunun sürekli değiştiği
- C) İlkbaharda doğanın yeniden canlandığı
- D) İlkbaharda güneşin dünyayı ısıtmaya başladığı

11. Ata'nın sanatçıya verdiği büyük değeri gösteren bir hatıra da şöyledir: İstanbul şehir tiyatrosu sanatçıları Ankara'ya gelerek temsiller verir. Atatürk bu temsillerin birinde bulunur ve sanatçıları Çankaya'ya davet ederek ağırlar. Ayrılma vakti gelince, Reşit Galip sanatçılara Atatürk'ün elini öperek veda etmelerini söylediğinde, Ata'nın cevabı şöyle olur: "Hayır sanatkar el öpmez, sanatkarın eli öpülür."

Bu parçada Atatürk'le ilgili olarak anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Bilime ve akla verdiği değer
- B) Türk ulusuna duyduğu güven
- C) Bağımsızlığa olan düşkünlüğü
- D) Sanata ve sanatçıya verdiği önem

12. Sanço yel değirmenlerini görür, Don Kişot devleri. Sonra kaçınılmaz diyalog:
-Yel değirmenlerini neden dev zannediyorsun?
-Peki ya sen neden devleri yel değirmeni zannediyorsun)

Bu parçadaki durum aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilir?

- A) Aynı yere bakıp farklı şeyler görmek
- B) Yeni fikirleri sorgulamadan kabul etmek
- C) Her olayın iyi tarafıyla meşgul olmak
- D) Eğlendirici ve geliştirici etkinlikler yapmak

(2008 SBS,Soru8)

13. Kışa sanki uzun bir yolculuğa çıkılacakmış gibi hazırlanırdı. Sanki kış gelince kapılar kapanacak, dışarıyla, dış dünyayla tüm ilişkiler kesilecek zannedilir,... . Bu yüzden kış kendine mahsus bir renk kazanırdı. Sıcak saç sobaların kıpkırmızı kesildiği; halı, minder ve yastıklarla dolu kış odalarında çok farklı bir hayat vardı.

Bu parçada boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) hazırlıklar buna göre yapılırdı
- B) insanlar kıştan çok korkardı
- C) dinlenmek ve eğlenmek için gün sayılırdı
- D) herkes birbirini uyarırdı

14. "Yedi Kiremit Oyunu" şöyle oynanır: Ortaya yedi kiremit konur, iki guruba bölünen çocuklar kiremitleri top atarak yıkmaya çalışırlar. Kiremitleri ilk deviren grup, diğerini topla vurma hakkını elde eder. Topla en çok kişiyi vuran grup, oyunu kazanır.

Bu parçada "Yedi Kiremit Oyunu"yla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?

- A) Kaç kiremit kullanıldığına
- B) Nasıl kazanılacağına
- C) Oyuncu sayısına
- D) İki grupla oynandığına

(2008 SBS,Soru17)

15. (1) Gölün kuruması ise, en çok iki kazla bir kurbağayı rahatsız etmiş. (2) Ne yapalım ne edelim, diyerek üç arkadaş kafa kafaya vermişler. (3) Sevgili dostum fare, geçmiş olsun, nasıl oldu da girdin bu kapana? (4) Deniz gittikçe kabarıyor. (5) Tilki bakmış sesin geldiği yöne, gördüğünden bir şey anlayamamış. (6) Sonunda içlerinden birisinin aklına, başka bir yere göç etmek gelmiş. (7) Zaten başka çıkar yolları yokmuş; gittikçe kuruyan, bataklık bir yerde yaşamak çok zormuş.

Bu paragraftaki numaralandırılmış cümleler dört ayrı masaldan alınmıştır. Aşağıdakilerin hangisinde aynı masala ait cümleler bir arada verilmiştir?

- A) 1, 3, 4, 7 B) 2, 3, 4, 6
C) 3, 4, 5, 6 D) 1, 2, 6, 7

(2008 SBS,Soru10)

16. Etrafındakiler, yeni doğan bebek için sırayla şunları söylemişler: Yüz güzelliği, selvi boy ve zenginlik. Bunları duyan bilge kişi ise “Ben onun için iyilik diliyorum. Çünkü sizin söylediğiniz güzellikler bir çiçek gibi solabilir, geçicidir; iyilik ise tükenmez bir hazinedir.”

Bu parçada asıl anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yüz güzelliğinin zenginlikten üstün olduğu
B) İnsanlarla çiçeklerin birbirine benzediği

C) İyiliğin geçici güzelliklerden önemli olduğu

D) Bilge kişilerin sözlerine değer verildiği
(2008 SBS,Soru8)

İsterseniz şimdi bir arabaya binip Çekirge'ye doğru çıkalım. Muradiye semtine gelince arabadan iner, hükümdar ve şehzade türbelerini, II. Murat'ın evini, bu türbelerin ve evin olağan üstü güzellikteki çinilerini, kalem süslerini bir gezer görürüz.

Sayıları iki yüzden fazla olan bütün Bursa anıtlarını bir gezide gezip tüketmemiz mümkün değildir. Bunun için biz en önemlilerini seçmek zorundayız. Fakat böyle diye, Sultan Osman ve Sultan Orhan'ın Tophane semtindeki türbelerini görmeden edemeyiz. Onlar, dünyanın en büyük imparatorluklarından birinin ilk kurucuları oldukları için bize göre çok önemli iki hükümdardır. Sonra Bursa'nın dünyaca ünlü Ulucami, Yeşil Cami, Emirsultan Camileri gezilir, öyle zannediyorum ki artık yorgunluktan dizlerinizde derman kalmadı. Fakat yeşil Bursa'nın kaplıcalarını unuttunuz mu? Çelikli, kükürtlü sularıyla ün salan bu kaplıcaların birinde geçireceğiniz birkaç saat gerçekten mükemmeldir.

(Nezihe ARAZ)

(17 ve 18. Sorular yukarıdaki yazıya göre cevaplanacaktır.)

17. Bu parçada Bursa'yla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine değinilmemiştir?

- A) Çok sayıda anıt olduğuna
- B) Osmanlı İmparatorluğunu kuran sultanların türbelerinin bulunduğu
- C) Kaplıcalarıyla ünlü olduğuna
- D) Her mevsimde kayak yapılabilmesine

18. Aşağıdakilerden hangisi parçada söz edilen mekânlardan biri değildir?

- A) Ulucami
- B) Paşabahçe
- C) Çekirge
- D) Emirsultan

19.

Yalnız bırakmayın beni hatıralar!

Az yanımda kal çocukluğum...

Temiz yürekli uysal çocukluğum...

Ah ümit dolu gençliğim,

İlk şiirim, ilk arkadaşım, ilk sevgim...

(Ziya Osman Saba)

Şiire göre şair için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bulunduğu durumdan şikâyet ettiği
- B) Yalnızlık duygusu içinde olduğu
- C) Geçmişine özlem duyduğu
- D) Kötü bir çocukluk geçirdiği

(2007 DPY,Soru5)

20. Bu başka bir şey. Yaşama olumlu tarafından bakmakla, umutları diri tutmakla ilintili, sevgi denen şey... Her insanda doğuştan var olan bir özellik. Sevgi dolu ortamlarda gelişir, sevgisiz ortamlarda körelir. Sevgi dolu insan her varlığı sever. Yada söyle söyleyeyim: Bir çiçeği seven, insanı nasıl sevmez?

Yazar, insanın doğadaki her varlığı sevebilmesini aşağıdakilerden hangisine dayandırmıştır?

- A) Sevgi dolu ortamlarda yetişmesine
- B) Yaşamı olduğu gibi görmesine
- C) Varlıkların özelliklerini bilemesine
- D) Kendini tanıyıp geliştirmesine

(2009 SBS, Soru19)

Benim kitaplarım hep çiçek kokar. Renk renk güzellik kokar. Barış ve sevgi yayılır onların ortamından. Belki bu yüzden kitaplarımla birlikte evimiz de daha güzel bir dünya oluştu. En güzeli ben daha anlayışlı, daha içten, daha bir seven ve sevilen biri oluverdim. Kuşlarla, kelebeklerle, ağaçlarla, bulutlarla dost olmak; onları bizim insan yaşamımızla bütünleyerek değerlendirmek ne zevkli, ne yararlı bir oyunmuş meğer!..

Ben dostluğun ve arkadaşlığın bu denli kıvanç verici olduğunu daha önceleri bilmezdim. Oysa kitaplarımla oradaki kahramanlarla birlikte yaşayarak öğrendim hepsini.

(Celal ÖZCAN)

(21, 22 ve 23. Sorular yukarıdaki metne göre cevaplanacaktır.)

21. Yazarın sonradan fark ettiği şey aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kitapları rast gele okumamak
- B) İnsanlarla iyi geçinmek
- C) Doğadaki varlıklarla bütünleşmek
- D) Yaşadıklarından ders çıkarmak

22. Yazarın parçanın son paragrafında anlatmak istediği şey aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dostu ve arkadaşı olmayanların mutlu olamadığı
- B) Dostluk ve arkadaşlıkların çok önemli olduğu
- C) Dostluk ve arkadaşlığın mutluluk verdiğini kitaplardan öğrendiği
- D) Dostlarına ve arkadaşlarına kitap okumalarını önerdiği

23.Yazarın “Benim kitaplarım hep çiçek kokar. Renk renk güzellik kokar. Barış ve sevgi yayılır onların ortamından.” Sözleriyle anlatmak istediği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kitaplardan güzel duygular edindiği
- B) Birçok kitabının olduğu
- C) Kütüphanesinin kitaplarla dolu olduğu
- D) Doğayı kitaplar sayesinde sevdiği

24.Doğal ve sade bir yaşamı tercih ediyorum. Bu yüzden paraya, eşyaya ve eğlenceye önem vermiyorum. Kitap okuyarak, sanat ve bilimle meşgul olarak yaşıyorum. Küçük mutluluklardan aldığım Heyecanla ruhumu yeniliyorum

Bu parçanın yazarından aşağıdakilerden hangisini yapması beklenmez?

- A) Bilgisayarı oyun oynamak için kullanması
- B) Resim sergilerini ve konserleri takip etmesi
- C) Dünya ve Türk klasiklerini okuması
- D) Fizik alanında deneyler yapması

(2008 SBS,Soru4)

25.Gök mavi, dağlar ak
Dört mevsim bahardır güney illeri
Çiğ düşmüş çiçeklerde gün ıslıl ıslıl
Bir sarı bir mordur güney illeri

Bu dördlükte aşağıdakilerden hangisinden söz edilmiştir?

- A) Güney illerinin doğal güzelliklerinden
- B) Ülkemizin verimli ovalarından
- C) Halkımızın çalışkanlığından
- D) Mevsimlerin insanlara etkilerinden

26. Londra'dan Paris'e döndükten sonra yine günlüklerini yazmaya devam eder. Yalnızlık anlarında, günlükleri onun sığınağıdır. Rahatça konuşabildiği tek yer bu defterin sayfalarıdır.

Bu parçaya göre “rahatça konuşabilmek” aşağıdakilerden hangisini ifade eder?

- A) Akıcı bir biçimde yazabilmek
- B) İçinden geçenleri açıkça anlatabilmek
- C) Fikirlerini başkalarıyla paylaşabilmek
- D) İnsanlarla çekinmeden sohbet edebilmek

27. (1) Arkeolojik çalışma kayıtlarına göre MÖ 5500 yılına uzanır Amasya'nın tarihi. (2) Hititler Dönemine ait yazılı belgelerde, adının “Hakmış” olduğu görülür. (3) Eldeki bilgilere göre “Amasya” ismine ise MÖ 300 ile MS 200 yılları arasında bastırılan madenî paralarda rastlanır. (4) Dört bir yanı yüksek kayalarla çevrili şehir, görkemli bir kale görünümüne sahiptir.

Bu metinde numaralandırılmış cümlelerden hangisi, kişisel görüş bildirmektedir?

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

28.

Garibim;

Ne bir güzel var avutacak gönlümü,

Bu şehirde,

Ne de bir tanıdık çehre;

Bir tren sesi duymaya göreyim,

İki gözüm,

İki çeşme.

Orhan Veli Kanık

Bu şiirin ana duygusu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sevinç B) Hayranlık
- C) Merak D) Yalnızlık

29.Aşağıdaki olaylardan hangisi, üçüncü kişi ağzıyla anlatılmıştır?

A) Akşama kadar bu köşede bekledi. Ara sıra ayağa kalkıp dizlerini ovuşturuyor, sonra tekrar çömelerek kafasının içindeki sisli boşluğa gözlerini çeviriyordu.

B) Hepimiz sabırsızlanıyorduk. Sonunda akşama doğru ta uzakta, bir toz bulutu içinde sürünün yaklaştığını görünce sevincimizden bağırmaya başladık.

C) Her sabah çam kokulu yollardan geçip okula giderdik. Okuldan dönüşte arkadaşlarımızla bir araya gelir, o kocaman oyun bahçemize yani doğaya koşardık.

D) Birkaç gün sonra, kuşun delmeye çalıştığı ağacın yanına gittim. Ağaca, bir cevizden biraz büyükçe ve çok düzgün yuvarlak bir delik açmış olduğunu gördüm.

30.

Sevgili Kardeşim,

(1) Bu satırları sadece bir anı, içten gelme bir mektup olarak yazmak isterdim.

(2) Zarfın içine kısa bir tiyatro metni eklememi başışla. (3) Ne yalan söyleyeyim, bu tiyatro metni olmasaydı gene yarınlara bırakacaktım sana yazmayı. (4) Lütfen, yayın kuruluna sunulacaklar arasına bu metni de koyuver!..

Nejat Doğan

Bu mektubun yazılma sebebi, numaralandırılmış cümlelerin hangisinde belirtilmiştir?

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

CEVAP ANAHTARI					
Adı:			Soyadı		
Okulu:			Yaş:		
1)	6)	11)	16)	21)	26)
2)	7)	12)	17)	22)	27)
3)	8)	13)	18)	23)	28)
4)	9)	14)	19)	24)	29)
5)	10)	15)	20)	25)	30)

Ek 2. Problem Çözme Başarı Testinde Kullanılan Kazanımlar

1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.
2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.
3. Kesirlerle çarpma işlemlerini yapar.
4. Kesirlerle bölme işlemlerini yapar.
5. Kesirlerle yapılan işlemlerin sonucunu strateji kullanarak tahmin eder.
6. Kesirlerle işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer ve kurar.
7. Kesirlerin ondalık açılımlarını belirler.
8. Ondalık kesirleri karşılaştırır ve sıralar

Ek 3. Problem Çözme Başarı Testi Belirtke Tablosu

Problem Çözme Testi Belirtke Tablosu

Kazanımlar Konular	Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.	Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.	Kesirlerle çarpma işlemlerini yapar.	Kesirlerle bölme işlemlerini yapar.	Kesirlerle yapılan işlemlerin sonucunu strateji kullanarak tahmin eder.	Kesirlerle işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer ve kurar.	Kesirlerin ondalık açılımlarını belirler.	Ondalık kesirleri karşılaştırır ve sıralar	Toplam
Kesirlerde Sayı Doğrusu	3								3
Kesirlerde Toplama ve Çıkarma		4							4
Kesirlerde Çarpma			4						4
Kesirlerde Bölme				4					4
Kesirlerde İşlem Sonucu Tahmin Etme					3				3
Kesirlerde Problem Çözme						4			4
Ondalık Kesirler									
Ondalık Kesirlerde Sıralama								1	1
Toplam	3	4	4	4	3	4	-	1	23

Ek 4. Çalışma İzin Belgesi

T.C.
BOLU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

SAYI : 65723157/05.02.200-
KONU : Araştırma İzni

1684

29 Ocak 2013

VALİLİK MAKAMINA
BOLU

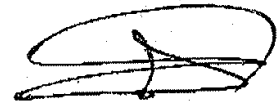
İlgi : Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 23.01.2013 tarih ve 26073066-302.01.02-64 sayılı yazıları.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Hülya YEŞİLLER'in "Okuduğunu Anlama Başarısının ve Okuduğunu Anlama Stratejilerinin Problem Çözme Başarısını Yordama Gücü" konulu Yüksek Lisans tezi için Bolu Merkez İlçede bulunan ortaokulların 2. (6.sınıfları)'na yönelik araştırma yapma isteği ilgi yazı ile teklif edilmektedir. Söz konusu çalışmanın eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde yapılması kaydıyla teklif Müdürlüğümüzce uygun mütâlaa edilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde; olurlarınıza arz ederim.

EKLER :

1. İlgili yazı ve ekleri



Recep ALPDOĞAN
Millî Eğitim Müdürü

OLUR

28/1/2012

Barış AKTAN
Vali a.
Vali Yardımcısı