

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İLKÖĞRETİM 7. ve 8. SINIFLARDA TÜRKÇE-MATEMATİK
BİRLİKTELİĞİNİN ÖĞRENCİLERİN PROBLEM ÇÖZME
BECERİSİNE ETKİSİ**

Gülşah Burcu POLAT

İzmir

2012

T T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İLKÖĞRETİM 7. ve 8. SINIFLARDA TÜRKÇE-MATEMATİK
BİRLİKTELİĞİNİN ÖĞRENCİLERİN PROBLEM ÇÖZME
BECERİSİNE ETKİSİ**

Gülşah Burcu POLAT

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Cenk Keşan

İzmir

2012

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “İlköğretim 7. ve 8. Sınıflarda Türkçe-Matematik Birlikteliğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Etkisi ” adlı çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

30/05/2012

GÜLŞAH BURCU POLAT

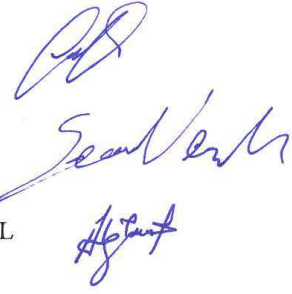
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

İşbu çalışma, jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Öğretmenliği Programında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan (Danışman) : Yrd.Doç.Dr Cenk KEŞAN

Üye : Doç Dr. Serkan NARLI

Üye : Yrd. Doç.Dr. Işıkhan UĞUREL



Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

07 /09 /2012



Prof. Dr. h. c. İbrahim ATALAY
Enstitü Müdürü

Tez Veri Giriş Formu

Page 1 of 1

T.C
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	444345
Yazar Adı / Soyadı	Gülşah Burcu POLAT
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 43676051686
Telefon / Cep Telefonu	
e-Posta	gbpolat@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	İlköğretim 7. ve 8. Sınıflarda Türkçe-Matematik Birlikteliğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Etkisi
Tezin Tercümesi	Effect Of Turkish-Maths Unity On Students' Solving Problems in 7th and 8th Grades in Primary School
Konu Başlıkları	
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	İlköğretim Bölümü
Anabilim Dalı	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2012
Sayfa	170
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. Cenk KEŞAN
Dizin Terimleri	
Önerilen Dizin Terimleri	
Yayınlama İzni	☐ Tezimin yayımlanmasına izin veriyorum ☒ Ertelenmesini istiyorum [3 Yıl]

b. Tezimin Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi tarafından çoğaltılması veya yayımının 30.09.2015 tarihine kadar ertelenmesini talep ediyorum. Bu tarihten sonra tezimin, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezimle ilgili fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.

NOT: (Ertelme süresi formun imzalandığı tarihten itibaren en fazla 3 (üç) yıldır.)

30.09.2012
İmza: 

Yazdır

TEŞEKKÜR

Öncelikle, yüksek lisans çalışmalarına başladığım ilk günden beri akademik anlamda beni yönlendiren, önerileriyle gelişimime katkı sağlayan, anlayışla ve büyük bir sabırla bana yol gösteren değerli danışmanım Sayın Yrd.Doç.Dr. Cenk KEŞAN'a çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans yapma konusunda yönlendirmelerinden yararlandığım ve lisans dönemi boyunca her anlamda örnek aldığım, deneyimiyle, bilgi birikimiyle bende hiç unutamayacağım izler bırakan değerli hocam Sayın Yrd.Doç.Dr Dilek TANIŞLI'ya sonsuz teşekkür ederim.

Çalışma süresince değerli fikirleriyle tezimin oluşumuna yön veren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Süha YILMAZ' a ve yüksek lisans öğrenimim boyunca ders aldığım tüm hocalarıma ayrı ayrı teşekkür ederim.

Çalışmamda fikirlerinden yararlandığım, zor anlarımda desteğiyle yanımda olan, her konuşmamızda motive edici sözleriyle çalışmamda önemli bir yeri olan değerli arkadaşım M. Çağlar COŞAR'a, deneyimlerinden yararlandığım, aklıma takılan her şeye yönelik bir cevapla beni aydınlatan, yan yana olamasak hatta görüşmesek de yanımdaymış hissi veren güzel arkadaşım Mürüvvet BERKUN'a ve yüksek lisans sayesinde tanıma fırsatı bulduğum diğer arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamı yürüttüğüm sırada, gerekli idari desteği sağlayan Dr. Sadık Ahmet İlköğretim Okulunun saygıdeğer müdür yardımcısı Sayın Nedim YEŞİLTEPE'ye ve Özel Çağ Fatih Koleji müdür yardımcısı Ersin TOKDEMİR'e teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmam sırasında başarılı olacağıma inanan, desteğiyle hep yanımda olan ve bunu her zaman bana hissettiren, özellikle veri girme kısmında sabırla bıkmadan destek veren, zor anlarımda ve mutlu anlarımda hep yanımda görmek istediğim arkadaşım, meslektaşım özel insan Erdal DERMAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Hayatımın boyunca benden emeğini esirgemeyen, şefkatiyle, neşesiyle ailemizi güzelleştiren, hep yanımda birlikte uyanacağımız sabahlarda olmasını istediğim babam Taylan POLAT'a ve varlığımın sebebi, neşem, hareketim, öğretmenliğimin bilge yanı, sevgisiyle, düşüncesiyle, aklıyla, arkadaşlığıyla hep yanımda olan, emeklerini ne yaparsam yapayım ödeyemeyeceğim güzel annem her şeyim Nilgün POLAT'a teşekkür ederim.

GÜLŞAH BURCU POLAT

İÇİNDEKİLER

YEMİN.....	i
TUTANAK.....	ii
YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON	
MERKEZİ TEZ VERİ FORMU.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	x
EKLER LİSTESİ.....	xi
ÖZET VE ANAHTAR SÖZCÜKLER.....	xii
ABSTRACT AND KEY WORDS.....	xiv
 BÖLÜM I	 1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	3
Amaç ve Önem.....	4
Matematik ve Dil ilişkisi.....	5
Dil Becerileri.....	8
Okuma Becerisi.....	8
Yazma Becerisi.....	11
Dinleme Becerisi.....	12
Konuşma Becerisi.....	15
Problem Nedir?.....	19
Problem Çözme ve Önemi	21
Problem Çözme Süreci.....	23
Problem Çözme Sürecinde Karşılaşılan	
Okuma ve Kavrama Güçlüğü.....	27
Araştırmanın Problem Cümlesi.....	29
Alt Problemler.....	29

Araştırmanın Sayıtları.....	30
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	30
Tanımlar.....	30
Kısaltmalar.....	31
 BÖLÜM II.....	 32
 İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR.....	 32
 Problem Çözme Becerisi ve Problem Çözme Becerisinin Türkçe Dersiyle İlişkisi ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Yayın ve Araştırmalar.....	 32
 Dil Becerileri İle ilgili Yurt Dışı ve Yurt İçinde Yapılan Yayın ve Araştırmalar.....	 37
 BÖLÜM III.....	 40
YÖNTEM.....	40
Araştırma Modeli	40
Evren ve Örneklem.....	40
Öğrencilerin Kişisel Bilgileri.....	40
Veri Toplama Araçları.....	41
Problem Çözme Başarı Testi.....	41
Türkçe Becerileri Değerlendirme Formları.....	45
Klinik Mülakat.....	45
Verilerin Toplanması.....	46
Verilerin Analizi.....	47

BÖLÜM IV.....	48
BULGULAR VE YORUM.....	48
Nitel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumları.....	48
Nicel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumları.....	102
 BÖLÜM V.....	 115
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	115
Sonuçlar ve Tartışma.....	115
Öneriler.....	117
 KAYNAKÇA.....	 119
 EKLER.....	 125

TABLOLAR LİSTESİ

SAYFA NO

TABLO 1	Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı.....40
TABLO 2	Uygulama Verilerinin Finesse Programı Yardımıyla Analiz Edilmesi Sonucu Hesaplanan Testin Genel Özellikleri.....42
TABLO 3	20 maddelik testte bulunan maddelerin Güçlük(p) ve Ayırt Edicilik (d) İndislerine Göre Dağılımları.....43
TABLO 4	Uygulama Verilerinin Finesse Programı Yardımıyla Analiz Edilmesi Sonucu Hesaplanan Testin Genel Özellikleri.....44
TABLO 5	20 maddelik testte bulunan maddelerin Güçlük(p) ve Ayırt Edicilik (d) İndislerine Göre Dağılımları.....44
TABLO 6	Öğrencilerin Okudukları Matematiksel Metni Anlamalarına İlişkin Görüşleri.....59
TABLO 7	Öğrencilerin Matematik Problemlerinde Okurken Anlamalarını Zorlaştıran Kelimelere İlişkin Görüşleri61
TABLO 8	Öğrencilerin Okudukları Problemi Anlamalarının Çözüm İçin Yeterli Olup Olmadığına İlişkin Görüşleri.....63
TABLO 9	Öğrencilerin Matematik Problem Çözmede Yazma Becerisinin Önemine İlişkin Görüşleri.....76
TABLO 10	Öğrencilerin Problemi Yanlış Yazmalarından Kaynaklanan Hatalarına İlişkin Görüşleri.....78
TABLO 11	Öğrencilerin Konuşma Becerisinin Matematik Problem Çözmedeki Etkisine Yönelik Görüşleri.....88

TABLO 12	Öğrencilerin Matematik Problemlerini Sadece Dinleyerek Çözmeye İlişkin Görüşler.....99
TABLO 13	Öğrencilerin Sadece Dinleyerek Problem Çözerken Yaptıkları Hatalara İlişkin101
TABLO 14	7. Sınıf Öğrencilerinin Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....102
TABLO 15	8. Sınıf Öğrencilerinin Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki104
TABLO 16	7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki105
TABLO 17	8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....106
TABLO 18	7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....107
TABLO 19	8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....108
TABLO 20	7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....109
TABLO 21	8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....110
TABLO 22	7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....111
TABLO 23	8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....113

GRAFİKLER LİSTESİ

SAYFA NO

GRAFİK 1	Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....103
GRAFİK 2	Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....104
GRAFİK 3	Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....105
GRAFİK 4	Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki.....106
GRAFİK 5	Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişkisi.....107
GRAFİK 6	Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişkisi.....108
GRAFİK 7	Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişkisi.....110
GRAFİK 8	Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişkisi111
GRAFİK 9	Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişkisi.....112
GRAFİK 10	Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişkisi.....113

EKLER LİSTESİ

SAYFA NO

EK 1.	Resmi İzin Yazısı.....126
EK 2.	Özel Okulların Uygulama İzinleri.....128
EK 3.	Uygulama Yapılan Okulların Listesi.....131
EK 4.	7.Sınıf Problem Testi (Pilot Çalışma).....133
EK 5.	8.Sınıf Problem Testi (Pilot Çalışma).....138
EK 6.	7.Sınıf Problem Testi143
EK 7.	8.Sınıf Problem Testi147
EK 8.	Türkçe Becerilerini Değerlendirme Formu.....151
EK 9.	Matematiksel Metinler.....153
EK 10.	Öğrencilerin Matematiksel Metinlere Yapmış Oldukları Türkçe Beceri Etkinlikleri.....158

ÖZET

İlköğretim 7. ve 8. Sınıflarda Türkçe-Matematik Birlikteliğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Etkisi

Dil, matematiğin önemli bir ögesidir. Özellikle problem çözme sürecinde sıklıkla karşılaştığımız sorunlardan biri de soruyu doğru anlayamama üzerine temellendirilebilir. Bu durum beraberinde matematiksel problemlerde kullanmamız gereken Türkçe becerilerin problem çözme sürecimize nasıl bir katkısı olduğu sorusunu getirir. Bu çalışmanın amacı İlköğretim 7. ve 8. sınıflarda Türkçe-Matematik birlikteliğinin öğrencilerin problem çözme becerisine etkisini incelemektir.

Türkçe kısmında okuma, yazma, dinleme ve konuşma becerileri ele alınırken, matematik kısmında problem çözme süreci ele alınmıştır. Özellikle sözel problemlerdeki başarısızlığın, öğrencilerin okuduğunu anlayamaması, yazamaması, ifade edememesi ve bunun sonucunda çözüme yönelik bir şema oluşturamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızın örneklemini; İstanbul ili Büyükçekmece İlçesinde bulunan Yalçın Çiftçioğlu İlköğretim Okulu, Dr. Sadık Ahmet İlköğretim Okulu, Fatih Koleji ve Akademi Koleji okullarındaki 100 7. sınıf ve 100 8. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 200 öğrenci oluşturmaktadır. Örnekleme katılan öğrencilere 20 soruluk problem testi uygulanmıştır ve Türkçe Becerilerini belirlemeye yönelik okuma, dinleme, yazma ve konuşma becerileri değerlendirme formları öğrencilerin Türkçe Öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

Bu araştırma kapsamında nitel ve nicel araştırma yöntemi kullanılacaktır. Araştırmanın gerçekleşmesinde veri toplama yöntemi olarak klinik mülakat yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin problem çözme becerilerini yansıtan gözlem, görüşme ve video kayıtları yoluyla veri toplanacaktır. Öğrencilere denklem problemlerini içeren problem testi uygulanması ve elde edilen puan ile Türkçe Becerileri değerlendirme formlarından elde edilen puanların arasındaki ilişkiye bakılması da araştırmanın nicel

boyutunu oluşturmaktadır. Araştırmada nicel verilerin analizi PASW statistics 18 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Araştırma sonucunda genel Türkçe okuma, dinleme, yazma ve konuşma becerileri ile matematik problem çözme becerisi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Sonuçlara bakıldığında 7. sınıf öğrencilerinde matematik puanı ile okuma becerisi arasındaki ilişki diğerlerine göre daha güçlüdür. 8. sınıf öğrencilerinde ise matematik puanı ile dinleme becerisi arasındaki ilişki diğerlerine göre daha güçlü olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma ışığı altında Türkçe dersinde kazanılan dil becerilerinin problem çözme süreciyle ilişkili olduğu, bu nedenle Türkçe derslerinde bu becerilerin özellikle ele alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu amaçla yapılacak olan matematiksel okuma, yazma, konuşma veya dinleme etkinliklerinin öğrencilerin problem çözümüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkçe Becerileri, Problem Çözme Becerisi

ABSTRACT

Effect Of Turkish-Maths Unity On Students' Solving Problems in 7th and 8th Grades in Primary School

Language is an important element of Maths. One of the common problems that we encounter especially in the process of solving operations can be based on misunderstanding the question. This situation makes us think how Turkish skills, we need to use in mathematical operations, assists our process of solving problems. The aim of this study is to examine the effects of Turkish-Maths unity in the process of solving problem on 7th and 8th grade students in primary schools. While reading, writing, listening and speaking skills are examined in Turkish part, process of solving operations are examined in maths part. It is thought failure especially in the process of solving verbal operations results from that students could not understand what they read, write, express or form a diagram.

Illustration of our study includes a hundred 7th grades students and a hundred 8th grades students -200 students in total- from primary schools which are Yalçın Çiftçioğlu primary school, Dr. Sadık Ahmet primary school, Fatih College and Akademi College in Büyükçekmece/İstanbul. We have carried out a test to these students including 20 questions that evaluates Turkish- Maths unity. Reading, listening, writing and speaking; Turkish skills assessment forms are evaluated with the help of Turkish teachers.

In the scope of this research, qualitative and quantitative research methods will be used. As a method of data collection, clinical interview method is used in realization of the research. The data is collected through observation, interview and video recordings, which reflects students' problem-solving skills. Quantitative dimension of the research is formed by scores obtained from problem test including equations and Turkish Skills assessment forms. Quantitative data analysis of research are made by using PASW statistics 18 package program.

Research is resulted by a positive correlation between Turkish reading, writing, listening and speaking skills and mathematics problem solving skills. According to the results, for 7th grade students, the relation between math score and

reading skills is much stronger than others. On the other hand, for 8th grade students, the relation between math score and listening skills is much stronger than the others.

In the light of this study, it is understood that language skills gained in Turkish lessons is related with the the process of problem solving; so that these skills must be addressed in Turkish lessons carefully. For this purpose, it is thought that mathematical reading, writing, speaking or listening activities will contribute students' problem solving skills.

Key Words: Turkish Skills, Problem Solving Skills

BÖLÜM I

GİRİŞ

Matematik ülkemizde hatta tüm dünyada anlaşılması zor ve bu yüzden de sevilmeyen bir ders olarak düşünülmektedir. “Neden Matematik dersi sevilmez?” yargısının tartışıldığı eğitim sürecinde çeşitli faktörler üzerinde cevaplar aranırken, önemli bir etken olarak ifade etme sorununun ele alınmasında fayda görmekteyiz. Çünkü problemin sunumu genel alışkanlık olarak, problemle ilgili cümlelerin kısaltılmış tekrarları olarak düşünülmektedir. Hâlbuki öğrenci problem olarak kendisine gelen cümleleri anladıktan sonra, kendi cümlelerinin beyinde oluşturacağı problem dünyasıyla çözüme ulaşacaktır. Problem kurmanın ve problem çözmenin asıl merkezi öğrencinin beynidir. Bu nedenle de öğrenci, okuduğu cümlelerin veya öğretmen tarafından yapılan anlatımın farkına varmalıdır (Albayrak ve Erkal, 2003).

Matematikte başarılı olmanın yolu iyi problem çözmeyle doğrudan ilgilidir. Bu anlamda matematik dersinin öğretiminde ve öğretilmesinde problem çözme sürecinin nasıl işlediği oldukça önemlidir (Soylu ve Soylu, 2006). Problem çözme aynı zamanda bilimsel bir yöntem olduğundan, eleştirel düşünmeyi, yaratıcı ve yansıtıcı düşünmeyi, analiz ve sentezleme becerilerinin de kullanımını gerektirir (Çakmak, 2003).

Problem çözmenin matematik müfredatlarının merkezinde olması, bu konuya matematik eğitimcilerinin ayrı bir önem vermesi sonucunu doğurmuştur. Çünkü matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi oluşturma, problem çözme sürecinde meydana gelmektedir. Bu sebeple matematik eğitimcileri, öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesi ve eğitimin öncelikli amacı olması konusunda fikir birliğindedirler (Karataş ve Güven, 2004). Problem çözme öğrencilere faydalı bilgiyi belirlemede veya problemin çözümüne yardım edecek gizli (kapalı) bilgiyi seçmede yardımcı olur. Özellikle sözel problemlerin çözümünde düşünme süreçlerinin çoğu kullanılmaktadır (Soydan, 2001).

Bilişsel alan kuramcılarına göre problem çözmede kavrama ve anlama önemlidir. Barb ve Quinn (1997) in yaptığı çalışmada, Polya' nın yöntemini kullandıklarını ve bu yönteme göre problem çözmenin problemi iyi anlamaya ve çözmeye yönelik işlem yapılması gerekliliğine dikkat çekilmektedir (Barb, C. ve Quinn, A.L. 1997).

Problemde istenenin ne olduğunun anlaşılması ve isteneni bulabilmek için nelerin verildiğinin anlaşılması çözüme ulaşabilmenin ön-şartıdır. Problem çözmede karşılaşılan önemli güçlüklerden biri problemin gereği gibi okunup anlaşılmasından ileri gelmektedir. Genel okuma güçlüğü olan öğrenciler bir problemi anlamada güçlük çekerler (Baykul, Y. 2000, Polya, G. 1957). Charles ve Lester problem çözme sürecini etkileyen faktörlerden birinin de okuma becerisi olduğunu açıklamıştır (Karataş, İ. ve Güven, B. 2003).

İlköğretimin 1. sınıfında başlayan ve hayatı boyunca alacağı eğitim ve öğretime temel teşkil eden okuma ve yazma öğretimi; doğru ve hızlı okuyan, okuduğunu yerli yerince yorumlayan, sözlü ve yazılı anlatımı iyi yapabilen öğrencilerin, bütün okul hayatında başarılı olmasını sağlayan temel unsurdur (Göçer, A. 2000).

Jordan vd. (2002) yaptıkları çalışmada yalnızca matematikte zorluk yaşayan öğrencilerin sözel problemlerde, matematikte ve okumada zorluk yaşayan öğrencilerden daha iyi performans gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Yani okuma-anlamada problemi olan öğrencilerin matematik öğretimi sürecinde de diğer öğrencilere göre daha başarısız oldukları vurgulanmaktadır (Jordan, N.C, Kaplan, D. ve Hanich, L.B. 2002.). Jordan ve Hanich, (2000) de aynı bulguları elde etmişlerdir. Yani matematikte zorluk yaşayan ilköğrencilerinin, hem matematik hem de okumada zorluk yaşayan ilköğrencilerine göre daha başarılı olduklarını tespit etmişlerdir (Jordan, N.C. ve Hanich, L.B. 2000).

Bütün bunlardan anlaşılıyor ki matematik dersi ile okuma-anlama ile ilgili dersler yakın ilişki içerisinde. İfade ve beceri dersleri arasında yer alan Türkçe ve matematik dersleri öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel kavrama yeteneklerinin oluşmasında birbirlerini tamamlayacak özelliklere sahiptir (Albayrak, M. 2001).

Kavramların anlaşılması, kavramı kullanma, problemi okuma, problemi anlatma veya verilen-istenen-çözüm sürekliliği içerisinde çocukların sonuca ulaşabilmesi bakımından Türkçe ile matematik derslerinin birbirini bütünler özelliği ortaya çıkmaktadır. Çağdaş hayatın, özellikle de başarının okuma ve yazmaya dayandığı gerçeğinden hareketle günlük hayatın en yalın etkinliklerinden en karmaşık, toplumsal, ekonomik, bilimsel ve siyasal etkinliklere kadar her alanda, bu aracın kullanıldığını görüyoruz (Albayrak, M. ve Erkal, M. 2003).

Tüm bu araştırmalar ışığında, problem çözme sürecinde okuma-anlama, yazma, dinleme ve ifade etme becerilerini içine alan Türkçe dersinin Matematikle işbirliği içerisine girmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Özellikle ilköğretimin ikinci kademesindeki öğrencilerde bu işbirliğinin nasıl sonuçlar getireceği üzerinde durulmuştur. Bu araştırma ile özellikle sözel problemleri anlama ve şekillendirme açısından Türkçe başarısının önemi ortaya konulmuştur. Türkçe- matematik birlikteliğinin nasıl olması gerektiği, bu anlamda nelere dikkat edilebileceği ve bu işbirliğinin nasıl uygulanacağı konularını içeren çözümler geliştirilmiştir.

Problem Durumu

Dewey (1933) problemi, insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey olarak tanımlamıştır (www.yok.gov.tr). Baykul'a (2005) göre, öğrenciye yeni gelen, ilk defa karşılaştığı bir durumdur. Büyük Larousse'da problem, bilimsel bir akıl yürütme ile çözülecek ve bir araştırma niteliğindeki sorun olarak tanımlanmıştır. Olkun ve Toluk (2003) problemi, kişide çözme arzusu uyandıran ve çözüm prosedürü hazırda olmayan fakat kişinin bilgi ve deneyimlerini kullanarak çözebileceği durumlara denir. Umay (2007) ise problemi, çözümün açıkça görülmediği, çözenin zihnini yoklamasını, kendinden bir şeyler katarak bir çözüm düşünmesini gerektiren bir durum olarak tanımlamıştır.

Matematik derslerinde problem denince ilk akla sözel problemler gelmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden birisi problemlerin çoğunlukla sözel formda olmasıdır. Sözel problemlerin öğrencilerde dil oluşumunda, akıl yürütmede ve matematiksel gelişimde önemli bir yeri vardır (Aydoğdu ve Oklun 2004: 27–38). Öğrencilerin, denklemlerin çözümlerini anlamakta zorlanmalarına neden olan

cebirsel sözel problemlerin bu nedenlerden dolayı matematik müfredatının önemli bileşenlerindendir. Cebirsel sözel problemlerin öğrenimi, aritmetikten cebire geçiş için kolaylık sağlamaktadır (Dede, 2004). Buna rağmen yapılan araştırmalar göstermiştir ki, çoğunlukla cebirsel sözel problemler çözümleri zor bulunan problemler olarak algılanmaktadır (Dede 2004; Stacey ve MacGregor 2000; MacGregor ve Stacey 1996).

İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencileri üzerinde yapılan bu araştırma, Türkçe ve Matematik arasındaki birlikteliğin öğrencilerdeki problem çözme becerilerini ne derecede etkilediğine yöneliktir. Okuduğunu ve dinlediğini anlayamayan, doğru bir yazma süreci gerçekleştiremeyen, konuşma becerisine tam olarak sahip olamayan bir öğrencinin problem çözme sürecinde zorluk çekeceği düşünülmüştür. Türkçe dersinde edinilen bu becerilerin, matematik problemlerini anlama ve somutlaştırmadaki etkisi birlikte incelenmiştir.

Problemlerde yer alan ve çözüm sürecini doğru anlaşılamamasından dolayı olumsuz etkileyen sözcükler karşımıza çıkar. Bu sözcük türleri isimler, sıfatlar, zarflar, bağlaçlar ve edatlar olarak sınıflandırılabilir. Kat, fazlası, baştan, eşit, sondan, tamamı gibi isimler; ikinci, üçer, önceki, sonraki, ikiz, kaçınıcı, en fazla, en az, ilk, her bir gibi sıfatlar; fazla, erken, aynı hızla, aynı anda, daha, eksik, sırasıyla, sonra gibi zarflar; kadar ile, yalnız, -den sonra gibi edatlar; ve, veya gibi bağlaçlar problemlerde sıkça karşılaştığımız sözcüklerdendir. Bu sözcük türlerinin Türkçe derslerinde ele alınması ve anlamlandırılması, problem durumlarında karşı karşıya gelindiğinde fayda sağlayacaktır.

Amaç ve Önem

Matematik dersi genel olarak ilköğretimin her kademesinde zorlukla algılanmaktadır. Matematiği zorlaştıran sadece işlemsel süreçlerdeki eksiklikler olmayıp, aynı zamanda sözel ve dilsel anlamdaki başarısızlıklar olabilmektedir. Özellikle sözel problemlerin çözümünde karşılaşılan zorluklar öğrencinin okuma-anlama, yazma, dinleme, ifade etme sürecindeki eksikliklerin birer yansıması olarak görülebilmektedir. Bu konuya yönelik yapılan çalışmalar, Türkçe-Matematik ilişkisini güçlendirmenin, öğrencinin matematiksel anlamdaki gelişimine destek

sağladığını göstermektedir. Buradan hareketle birbirini önemli derecede tamamlayan bu iki dersin arasındaki ilişki üzerinde durulması ve sonuçların değerlendirilmesi gerekmektedir.

İlköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencileri üzerinde yapılacak bu araştırmanın amacı, Türkçe ve Matematik arasındaki birlikteliğin öğrencilerdeki problem çözme becerilerini ne derecede etkilediğine yöneliktir. Problem çözmede başarının sağlanması yani problemin doğru çözümü, doğru anlaşılmasına bağlıdır. Öğrencilerin problem çözmedeki önemli bir engeli problemin sözel ifadesini anlamadaki yetersizlikleridir. Problemler ise çoğunlukla sözel formda olmaktadır. Öğrencilerin sözel problemleri çözebilmeleri için metni ve problemde anlatılan sayısal ilişkileri anlayıp bunlar arasındaki ilişkiyi kurmaları gerekir (Reusser, K. ve Stebler, R. 1997). Türkçe dersinde gösterilen başarının, matematik problemlerini anlama ve somutlaştırmayla ilişkisi birlikte incelenerek, bu birlikteliğin problem çözme becerisine katkısı ortaya koyulmuştur.

Matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi oluşturma öğrencilerin problem çözme sürecinde meydana gelmektedir. Bu sürecin başarılı tamamlanması da süreci etkileyen faktörlerin iyi tespit edilmesi ve karşılaşılan sıkıntıların çözülmesi gerekliliğini doğurur. Problemi okuma, problemi anlatma veya verilen-istenen çözüm sürekliliği içerisinde öğrencilerin sonuca ulaşabilmesi bakımından Türkçe ile Matematik derslerinin birbirini bütünler özelliği ortaya çıkmaktadır. Türkçe Matematik birlikteliği tüm bunlar göz önüne alınarak araştırmamıza temel teşkil etmektedir.

Matematik ve Dil İlişkisi

‘Evrenin dili matematiktir.’ Galois Galileo

Matematik, hayatla ve neredeyse bütün bilim dalları ile ilişki içerisinde bir disiplindir. Ayrıca nesnelliği, dili, gelişimi vb ile birçok alanın bilim dalı haline gelmesine yardımcı olmuştur. Dilbilim de bu alanlardan biridir. Dilbilimin 20. yy’daki gelişiminde birçok bilim adamının yanı sıra Zellig Harris ve Noam Chomsky’nin katkıları büyüktür. İki dilbilimci de dilin yapısı ve dilbilim üzerindeki çalışmaları ile ünlüdürler. Özellikle Chomsky aynı zamanda felsefe, mantık ve

matematikle de uğraşmış ünlü bir dilbilimcidir. Mantık ve matematiğin bulgularından hareketle dilbilgisine imler, yan kuramlar, ilkeler, parametreler ve terminolojik zenginliklerle yeni bir düzenleniş getirilmesinde payı büyüktür (Sezer, E. 2009).

Öğrenciler deneyimlerine dil yoluyla anlam kazandırır. Öğrencilerden yaptıklarını ve düşündüklerini tanımlamaları ya da yazmaları istendiğinde, bu, yalnızca kendi anlamalarını berraklaştırmak ve geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda anlama düzeylerini öğretmene iletebilmelerini de sağlar. Öğrencilerin, bilgili tüketiciler olabilmeleri ve günlük yaşamlarında karşılarına çıkabilecek grafikleri, çizelgeleri ve daha başka verileri başarıyla yorumlayabilmeleri için, matematik konusunda iyi iletişim kurabilmeleri gerekir. Öğrencilerin, matematiği keşfederken ve matematikle düşünürken bulduklarını başkalarına iletmek ve gözlemleriyle bulgularını daha da berraklaştırmak için kendi dillerini kullanmaları gerekir. Öğretmenlerse, öğrencinin başlangıçtaki bireysel dilini kabullenmeli ve aynı zamanda onlara, gerektiği biçimiyle, daha formel bir matematik dili geliştirmede yardım etmelidirler (NSW Eyaleti Eğitim Bakanlığı, Syllabus –Mathematics, K-12).

Matematik eğitiminde dil faktörü diğer faktörlerle birleşir. Bunlar, sosyal, bilişsel, kültürel, dilbilimsel ve duyuşsal faktörleri içerir. Bu faktörler matematik derslerinde çok farklı iletişim yollarının gelişmesini sağlamıştır (Ellerton ve Clarkson, 1996).

Matematik öğrenirken de öğretirken de dili kullanırız. Matematikte 'üçgen', 'oran' ve 'benzerlik' gibi sözcükler kullanırız. Bu sözcükleri kullanırken kafamızda oluşan fikirlerle dinleyenlerin kafasında oluşan fikirlerin aynı olduğunu varsayırız. Ne yazık ki bu her zaman böyle olmaz! 'Gerek matematikte gerekse günlük konuşmada farklı bireylerin aynı sözcüğe farklı anlamlar yüklemeleri çok sık görülen bir durumdur, dolayısıyla tam da iletişim kurduğumuzu düşünürken bunu yapamıyor olabiliriz (Orton ve Frobisher, 1996).

Matematik öğretiminde her yeni kavram beraberinde yeni sözcükleri getirir ve bu sözcüklerinde doğru bir şekilde anlamlandırılması gerekmektedir. Öğrenciler bu yeni sözcükleri ve dolayısı ile kavramları söyleyerek, yazarak öğrenmelidirler. Otterburn ve Nicholson (1976) yaptıkları bir araştırmada öğrencilerin pek çok

matematiksel terimi bildiklerini fakat aynı zamanda öğretmenlerin sıklıkla kullandıkları birçok matematiksel sözcüğü açıklamakta zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Özellikle sözel problemlerin oluşturulmasında (word problems) matematiksel dil kullanılır. Bu tip problemlerde matematiksel yazının çok açık ve anlaşılır olması gerekmektedir. Bu problem biçimi günlük hayattaki bir durumun matematiksel olarak ifade edilmesine olanak sağlayarak öğrenciye matematiğin hayattan uzak bir alan olmadığını göstermesi açısından önemlidir. Orton ve Frobisher'in (1996) belirttiği gibi sözel problemler öğrencilere zor gelmektedir. Bunun bir nedeni de dilin matematik dersinde kullanımına verilen önemle ilgilidir.

Dilin doğru kullanımı matematikte öğrenmeyi teşvik eder. Dil, matematiksel simgeler ve çizimlerle birlikte, matematiksel fikirlerin formülasyonunda ve ifade edilmesinde önemli bir rol oynar ve soyut - somut gösterimlerin arasında bir köprü görevini görür. Matematiksel bir dil edinilmesi, birbirleriyle yakından ilişkili dört sürecin kullanımıyla gelişir: **konuşma, dinleme, okuma ve yazma**. Açıklamalar yalnızca konuşma ve yazma ile sınırlı kalmamalıdır. Öğrencilere, aynı zamanda, anladıklarını başka yollarla da gösterme olanağı verilmelidir: Örneğin, bir yanıt çizerek veya yaparak.

Öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerin kültürel ve ırksal farklılıklarının da bilincinde olmaları gerekir. Bu farklılık, öğrencilerin sınıfa taşıyacağı çeşitli deneyimlerle, ilgi alanlarıyla ve dillerle yansıtılabilir. Öğrencilerin kendi dillerinden başka bir dilde gösterecekleri ustalığa değer verilmeli ve öğrencinin matematiği anlayış biçimine yeni bir boyut getireceği göz önüne alınarak böylesi dillerin kullanımı özendirilmelidir. Matematiksel araştırmalar, öğretmenlere kökensel ve çok kültürlü bakış açılarının vurgulanabileceği deneyimler seçme konusunda çok geniş olanaklar sunar. Ayrıca, matematiksel araştırmalar, dil hakkında ve dili kullanarak öğretme olanağı sağlar (NSW Eyaleti Eğitim Bakanlığı, Syllabus –Mathematics, K-12).

Dil Becerileri

Dil; duygu, düşünce ve isteklerin, bir toplumda ses ve anlam yönünden ortak olan öğeler ve kurallardan yararlanılarak, başkalarına aktarılmasını sağlayan, çok yönlü, çok gelişmiş bir araçtır (Aksan, 1977, s. 55). İletişim kurma gereksiniminden doğan dil; dört temel beceri olarak kabul edilen dinleme, konuşma, okuma ve yazma becerilerinin işlevsel bütünlüğünden oluşmaktadır (Yangın, 1999, s. 2). Dil, nesnel gerçekliğin öznel biçimde algılanış ve anlatılışını sağlayan bir çerçeve, bir tür düşünsel yapı sunduğu gibi yansıtıcılık ve yaratıcılık özelliklerini de taşımaktadır (Demirel, 1999a, s. 4). Ayrıca dil, düşüncenin yansıması, gözden geçirilerek genişletilmiş ya da azaltılmış durumu, yaratıcısı ve yardımcısıdır. Dolayısıyla düşünme, öğrenme ve dil arasında güçlü bir ilişki vardır (Asselin, 2000, s.62).

Dil becerileri dinleme, okuma, yazma, konuşma, görsel okuma ve sunu alt becerilerinden oluşmaktadır. Dilini etkin ve doğru kullanan bir birey için söz konusu alt becerilerde kendini gerçekleştirmiş denebilir; ancak bireyin dil gelişiminde kendini gerçekleştirmesi bir sürece tabidir (Temur, 2001).

Dil becerilerinden dinleme ve okuma “anlama”yı, konuşma ve yazma da “anlatma”yı oluşturmaktadır. Anlama becerilerinden *dinleme*, anlatma becerilerinden ise *konusma* diğer dil becerilerinden önce kazanılmaktadır (Tompkins, 1998:304).

Bir dilin tam olarak biliniyor sayılması, her bir dil becerisine belirli bir düzeyde hâkim olmayı gerektirir. Dil becerilerinin her biri, bir bütünün parçası olarak düşünülmekte ve hepsinin dengeli gelişimi için çalışmalar yürütülmektedir.

Okuma Becerisi

Okuma, sadece sözcükleri, cümleleri, paragraf ve metni görmek ve seslendirmek değildir. Bunun ötesinde düşünsel bir çaba gerektiren etkinliktir. Okuma, düşünme sürecidir ve anlamlandırmayı gerekli kılar (Göğüs, 1978: 1).

Okuma nasıl bir süreçtir? sorusuna yanıt Sever (1995: 16) tarafından şu şekilde verilmiştir:

- Okuma bir iletişim sürecidir.

- Okuma bir algılama sürecidir.
- Okuma bir öğrenme sürecidir.
- Okuma, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel boyutlu bir gelişim sürecidir.

Coşkun (2002)'a göre okuma; görme, algılama, dikkat, hatırlama, anlamlandırma, yorumlama, sentez ve çözümleme gibi farklı zihinsel işlemlerin bir arada gerçekleştiği bir eylem olup aynı zamanda insanın kendisini, çevresini ve dünyayı tanımak için bilgi ve kültür kazanmasında ve eleştirel bilince ulaşmasında da rol oynayan çok önemli bir eğitim aracı ve dil becerisidir. Diğer yandan Akyol (1997)'un bir anlam kurma süreci olarak nitelendirdiği okuma eylemini, Manguel (2004:19) ise tamamen yeni bir duyu edinimi olarak tanımlayıp bu yolla bireyin ne olduğunu ve nerede olduğunu görebilmek için sürekli kendisini ve çevresini okuduğunu dile getirmektedir. Yazar, ayrıca insanın anlamak ya da anlamaya başlamak için de okuduğunu ileri sürmektedir.

“Çeşitli araştırmalar okumayı farklı şekillerde tanımlasalar da açıkça görülmektedir ki okuma, yazılı kelimelerin sadece sözlü tekrarından ibaret değildir. Yazılı sembollerin algılanmasından sonra okuyucu okuduklarına anlam yüklemeli daha sonra yorumlamalı, akıl yürütmeli ve değerlendirme yapmalıdır” (Ergenç 1984: 242).

Bloom'a (1979:49) göre, daha ilköğretim yıllarında iken kazanılan okuduğunu anlama gücünün, daha sonraki yıllarda gerçekleşen okul öğrenmelerinin çoğunu etkilemesi beklenir. Okullarda kullanılan öğrenme araçlarının dile dayalı ve okunması gereken kaynaklar olması, bunun bir nedenidir. İyi bir okuma alışkanlığı edinmemiş olması nedeni ile okullarımızda bocalayan öğrenci sayısı tahmin edilenin çok üstündedir. Tekin (1980:20-21) ve Mills (2000:68-69), okuma etkinliğinin öğretim programlarının omurgasını oluşturduğunu vurgulamışlardır.

İlköğretim basamağında Türkçe dersleriyle kazandırılması amaçlanan okuduğunu anlama becerileri şöyle sıralanabilir (Demirel, 2002, s. 79 ; Tekin, 1980, s. 80):

- Okunan bir metne uygun başlık bulma
- Okuduğu bir metnin ana fikrini bulma
- Ana fikri destekleyici yardımcı fikirleri bulma
- Metinde geçen ve anlamı bilinmeyen sözcüklerin anlamını kestirme
- Okuduğu bir metni, özünü kaybetmeden kendi ifadeleriyle anlatma

- Metinde geçen olay yerini bulma
- Okuduğu metindeki kahramanların özelliklerini bulma
- Okuduğu metindeki neden-sonuç ilişkilerini bulma

Yaşar'ın (1993, s. 6), Chastain'den (1976 ss. 308-313) aktardığına göre, öğrencilere okumaya ilişkin beceriler kazandırılırken zihinsel süreçler eyleme geçmekte ve öğrenciler mesajları kodlamaktan çok çözümlemeye çalışmaktadır. Bu yönüyle okuma, öğretilen değil, öğrenilen beceriler bütünü olarak düşünülmekte ve okuma becerilerinin kazandırılmasında öğrencilerin sürece etkin olarak katılımlarının sağlanması gerektiği öne sürülmektedir.

İki ayrı çaba gibi görünen “okuma ve anlama” aslında birbirine neden-sonuç ilişkisi ile bağlıdır. İnsan anlamak için okur. Okuduğunu da anlamak ister. Anlayarak okuma sürecinin birinci aşaması iyi okumak ise ikinci aşaması da okunan yazıyı kavramaktır (Demirel, 1999). Okuyabilmek, özellikle anlayarak okuyabilmek için, görmenin ötesinde birtakım zihinsel etkinlikler gereklidir (Dökmen, 1994). Çünkü verimli bir okumada, okuyanın da dinleyenin yaptığına eş bir şekilde okuduğu metinde ileri sürülen düşünceleri anlaması, düşünceler arasındaki bağları kavraması, onları kendi birikimleriyle karşılaştırıp bir düzene koyması ve belleğinde saklamak istediklerini seçip ayırması gerekir (Karadağ, 2003).

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: 2).

Okuma ile okul başarısı arasında sıkı bir ilişki vardır. Bu ilişkiyi Özdemir (1971: 1) şu şekilde açıklamaktadır: “Okuduğunu ve dinlediğini anlamayan, anladığını da söz ve yazıyla anlatamayan bir öğrencinin hiç bir derste başarılı olacağı düşünülemez.”

Yazma Becerisi

Yazma becerisi yazı yazmakla öğrenilir. Yazma eğitimi yönteminin temel ilkesi “yazdırmaktır” (Demirel, 2006).

Yazma, bireylerin konuşma ve düşüncelerini yazılı olarak anlatmalarınıdır (Özdemir, 1987, s. 77). Yazma, bilginin toplanması, bilginin edinilmesi ve bilginin ifade edilmesi ile ilgili süreçlerin bütünüdür (Carter ve diğerleri, 2002, s. 246). Yazma, bireylerin iletişim kurmaya yönelik gereksinimlerini karşılaması yanında öğrenmelerine de yardım eder. Öğrencilerin yazma becerileri geliştikçe, onların yazılı anlatım konusunda edindikleri bilgileri uygulamaları ve öğrendiklerinin ötesine geçmeleri sağlanır. Ayrıca, öğrenciler, yazma becerilerini geliştirdikçe, düşünme becerilerini kontrol eder, zihinlerini sürekli kullanır ve öğrenme sürecini daha etkili duruma getirirler (Raimes, 1983, s.3).

Myklebust (1973), yazma becerisi gelişmemiş öğrencilerin genellikle karmaşık cümle kurduklarını ve bunların da gramer hatalarından oluştuğunu belirtir. Graham ve Harris (1989), yazma becerisi tam gelişmemiş bireylerin yazmış oldukları cümlelerin daha kısa, yazım kuralları ve sözcüklerin doğru yazımı açısından daha fazla hatalı olduğunu söylerler.

Yazılı anlatım, kişilerin kariyerlerinde başarılı olmaları için gerekli olan becerilerin başında gelmektedir. Hayatın her yönünde (okulda, iş yerinde ve toplumda) yazma becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat okul ortamında yazılı anlatım becerisinin gelişmiş olması, öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. Yazma, okul ortamında iki rol oynamaktadır: Birincisi, bir fikri kanıtları ile birlikte ifade etme, rapor yazma, metni gözden geçirme, plân yapma ve değerlendirme; ikincisi, öğrencinin bilgisini derinleştirmesinin ve ilerletmesinin bir yoludur; yazma, konu alan bilgisini öğrenmek için bir araçtır (Keys, 2000, Shanahan, 20004; Sperling, Freedman, 2001).

Yazma işlemine önce zihinsel süreçlerle başlanmaktadır. Zihinde yapılandırılmış bilgiler gözden geçirilmekte, yazmanın amacı, yöntemi, konusu ve sınırları belirlenerek yazılacak bilgiler seçilmektedir. Seçilen bilgiler, çeşitli zihinsel işlemlerden geçirilerek düzenlenmekte ve zihinsel tasarım yapılmaktadır (Güneş,2007).

Yazma, dil becerilerinin yanında zihinsel süreçlerle iç içe olması nedeniyle çok sayıda becerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Yazma, özellikle öğrencilerin düşüncelerini genişletme, bilgilerini düzenleme, dili kullanma, bilgi birikimlerini zenginleştirme ve zihinsel sözlüklerini geliştirmelerine yardım etmektedir. Yazma, aynı zamanda öğrencilerin düşüncelerini aktarma, uygulama ve somutlaştırmaya izin veren bir süreçtir. Bu yönleriyle yazma öğretimi, öğrencinin zihinsel gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır (Güneş, 2007).

Okuma ve yazma becerilerinin kazandırılması örgün eğitimin işidir ve bu beceriler ilköğretim kurumlarında Türkçe dersleriyle kazandırılmaya başlanır. Okuduğunu çabuk ve tam olarak anlayabilen, duygu, düşünce ve tasarımlarını belli bir amaca yönelik olarak açık ve anlaşılır biçimde yazıyla ifade edebilen öğrencilerin hemen her derste başarılı olma olasılığı yüksektir. Birçok derste başarısızlığın temelinde de okuduğunu anlayamama ve öğrendiğini anlatamama vardır (Tekin, 1980, s.18).

Dinleme Becerisi

Anlama becerilerinden olan dinlemenin pek çok tanımı yapılmıştır. Dinlemeyi, Johnson (1951:58) “sözlü iletişim sürecinde etkili anlama ve cevap verme yeteneği”; Wolff, Marsnik, Tacey ve Nichols (1983) “işıtmeyi, anlamayı, anlaşılan bilgileri önceki bilgilerle bütünleştirmeyi ve gerekirse cevap vermeyi içeren aktif bir süreç”; Jalongo (1995:13) “mesaja yoğunlaşmak için işitilenlerden pek çoğunu zihinsel bir süzgeçten geçirme, işitmeden çok daha öte bir iş”; Ergin ve Birol (2000:115) “seslerin ve varsa konuşma görüntülerinin farkında olmayla ve onlara dikkati vermeyle başlayan, belli işitsel işaretlerin tanınması ve hatırlanmasıyla süren ve anlamlandırılmasıyla son bulan psikolojik bir süreç” olarak tanımlamaktadırlar.

Rost’a (1990) göre, dinleme, sözsel bir girdiyi anlama ve yorumlama işidir. Keçik ve Uzun (2004), dinleme sürecinde içinde bulunulan durumun, algılanan sözel girdinin ve kişinin kendisinin çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin, çok gürültülü bir ortamda dinleme edimi sağlıklı gerçekleşmeyebilir. Eğer dinleyicinin hiç ilgilenmediği bir konudan söz ediliyorsa, konuşulanları ya dinlemeyecek ya da anlamayacaktır.

Dinleme bireyin ilk öğrenme alanıdır. Dinleme doğum öncesinden başlar ve ömür boyu sürer. Yapılandırmacı dil yaklaşımına göre dinleme gelişimsel ve etkileşimsel bir süreçtir. Gelişimsel olması dinleme becerilerinin geniş bir zamana yayılması, dinlemenin çeşitli süreçlere ve aşamalara ayrılmasıdır. Etkileşimsel olması ise dinlemenin konuşmacı, konuşmacının aktardığı bilgiler ve dinleme ortamı ile etkileşim içinde yapılmasıdır. Böylece dinleme çeşitli bilgilerin öğrenildiği, becerilerin geliştirildiği karmaşık bir süreç olmaktadır (Güneş, 2007).

Öğrenmenin gerçekleşmesi iyi dinlemeye bağlıdır. Toplumumuz dinlemenin önemli olduğunu çok zaman önce fark etmesine rağmen, bunun sistematik olarak ifade edilmesi ve günlük hayata geçirilmesi zaman almıştır. Dinleme ile mutlak itaat fikri arasındaki fark iyi bir dinleyici olmanın üstünlüğünü ortaya koymaktadır. İnsan, yaşamı boyunca elde ettiği bilgilerin çoğunu dinleme yolu ile elde etmektedir. Günlük hayatta karşılaştığımız olayların tamamı “dinleme” etkinliği üzerine gelişir. Dinlemenin olmadığı yerde iletişim olmaz (Umagan, 2007).

Bilgiyi edinme yollarımızın en önemlilerinden biri dinlemektir. Ne yazık ki, çoğumuz iyi dinleyici değiliz ve çalışırken dinleme kapasitemizin sadece %25’ini kullanıyoruz. İyi bir dinleyici olduğumuzu dinleme eğilimindeyiz ama kapasitemizin tamamını ancak dinlemenin zorunlu olduğu zamanlarda ya da çok kısa süreli kullanabiliyoruz. Oysa daha etkin bir dinleyici olursak,

- kavrama yeteneğimiz gelişir
- yerinde tepkiler veririz
- daha etkili bir iletişim sağlarız
- daha üretken oluruz
- sorunlara çözüm kabiliyetimizi geliştiririz
- ilişkilerimizi geliştiririz
- daha uzun süre dikkatimizi korumayı başarırız (Townsend, 1997, çev:Sıral,P).

Okullarda öğrencilere dinlemeleri söylenir fakat çok az öğretmen, öğrencilerine nasıl dinlemeleri gerektiği ve dinleme becerilerini daha iyi nasıl geliştirebilecekleri ile ilgili bir şeyler öğretmektedir. Okullarda öğrencilere iletilen neredeyse tek dinleme eğitimi, tamamen faydasız bir ihtar olan “Dikkat et!” ve

“Dikkatle dinle!”dir (Anderson, 1960:93). Öğretmenler, dinlemeyi nasıl öğreteceklerini bilmediklerinden yakınmaktadırlar (Landry, 1969; Devine, 1978; akt. Tompkins, 1998:261). Bu durum, geçerliliğini günümüzde de büyük oranda sürdürmektedir.

İletişimin ve öğrenmenin en temel öğelerinden biri olan dinleme becerisi, okulöncesi dönemden başlayarak kendiliğinden edinilen bir beceridir. Ancak dinleme becerisinin edinilmesi, bireylerin dinlediğini anlayan ve değerlendirebilen bireyler durumuna getirmez. Dinlediğini anlama ve değerlendirme becerilerini kazandırmak ana dili öğretiminin sorumluluğundadır (Belet, 2006). Bu sebepten ötürü etkili dinleme becerisinin geliştirilmesinde Türkçe öğretmenlerine büyük görevler düşmektedir.

Dikkatli bir dinlemeyle öğretmen aşağıdakileri ölçebilir:

- Öğrencilerin bir kavramı ya da beceriyi anlama düzeyleri
- Öğrencilerin matematik bilgilerini ve becerilerini uygulamada çıktıkları güçlükler
- Öğrencilerin matematiğin yararını ve önemini anlama biçimleri
- Öğrencilerin matematik öğrenen ve kullanan kişiler olarak kendilerine duydukları güven
- Öğrencilerin matematiğe karşı aldıkları tavır
- Öğrencilerin öğretmen tarafından uygulanan öğretim yöntemine tepkileri

Dinleme yoluyla elde edilecek geri-besleme öğretmene ilerideki çalışmalarını planlamada yardımcı olacaktır: bu çalışmalar ister pekiştirme, ister genişletme, ister düzeltme olsun. Ayrıca, geri besleme öğretim tarzının ve kullanılan kaynakların değerlendirilmesine yardımcı olacaktır. Grup çalışmaları öğretmene öğrencileri ile birlikte matematiksel bir iş üzerinde çalışırken, gözleme ve dinleme olanağı sağlayacaktır. Sınıflarında daha etkin birer dinleyici olmayı başaran öğretmenler, öğrencilerinin nasıl öğrendiğinin daha fazla bilincine varacaklardır. Öğrencinin inisiyatifindeki konuşma, ister öğretmene ister diğer öğrenciye yönelik olsun, düşünen ve dinleyen öğretmene yalnızca öğrencinin matematiksel anlayışı değil, aynı zamanda matematiğe karşı duydukları ve aldığı tavır hakkında da yararlı bilgi sağlayacaktır. Matematik öğrenenler ve kullanıcıları olarak özgüvenden yoksun olan

öğrenciler, sık sık, “*Doğru mu yaptım?*” benzeri sorular soracaklardır. Bunlara doğrudan yanıt vermek yerine, öğretmen, öğrenciye “*Bunu nasıl elde ettin?*”, veya “*Bunun sağlanmasını nasıl yapabilirsin?*” gibi sorular sorabilirler. Öğrencilerin yanıtları, anlama düzeylerinin bir göstergesi olacaktır. Bu, öğrencileri öğretmen otoritesine dayanmak yerine mantık yürütmeye özendirecek ve olumlu geri-besleme yoluyla öğrencinin özgüvenini artırma olanağı sağlayacaktır. “Matematikten nefret ediyorum”, “Bunu asla yapamam”, “Bu çok zor”, “Bu ne işimize yarayacak?” benzeri ifadeler çoğu kez kendini küçümsemeye, endişeye, “matematik fobisine” işaret eder. Öğrencinin ses tonu mutlu, sıkıntılı, istekli, neşesiz, endişeli ya da stres içinde olup olmadığının göstergesi olabilir. Bununla birlikte, öğretmenler ana dilinde konuşmayanlarda ses tonu aktarımı olabileceğinin ve bunun da strateji değerlendirmesi amacıyla ses tonlarını izleyen öğretmeni yanıltabileceğinin bilincinde olmalıdırlar.

Öğrencilerin dinleme becerilerinin gelişmesi ise, onların

- Bir problemi anlamalarına
- Anahtar noktaları saptamalarına,
- Doğru matematiksel sözcük dağarcığını geliştirip kullanabilmelerine yardımcı olacaktır (NSW Eyaleti Eğitim Bakanlığı, Syllabus –Mathematics, K-12).

Öğrencilere verilen dinleme eğitimi, sadece Türkçe dersi programına sıkıştırılmamalı, okulda geçirilen zamanın tümünü kapsayacak şekilde planlanmalıdır. Dil, bütün derslerin öğretiminde bir araç olarak kullanıldığı için, dil becerilerinin öğretiminde de bütün derslerdeki fırsatlar değerlendirilmelidir. Dil becerilerinin öğretimi sadece ana dili dersinde değil, ortaya çıkan fırsatlardan yararlanılarak, Matematik, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler, Beden Eğitimi vb. derslerde de yapılmalıdır (Ediger, 2002b). Bu, dile bütüncü bir bakışın gereğidir (Matheson, Moon ve Winiecki, 2000:32). Bu şekilde öğrenciler, dinlemenin hayatın her aşamasında kullanılan hayati bir beceri olduğunun farkına varacaklardır.

Konuşma Becerisi

Konuşma, kişilerarası sağlıklı iletişim kurulabilmesinin ve yaşamın devam ettirilebilmesinin vazgeçilmez unsurlarındandır. Hem okulda hem de içinde bulunulan toplumda çevreyle iletişim kurmamak; toplumda birey olmanın gereklerini

yerine getirmemek anlamına da gelir. Bu anlamda konuşma insan olmanın gereklerinden biridir (Doğan, 2009: 188).

Konuşmanın pek çok tanımı yapılmıştır. Bunlardan birkaçı şöyle sıralanabilir: Konuşma; düşünce, duygu ve bilgilerin seslerden oluşan dil aracılığıyla karşı tarafa aktarılmasıdır (Demirel, 1999:40). Konuşma, zihinsel bir çabayla, zihinsel birikimle oluşturulan iletinin dil aracılığıyla karşıdakine sunulmasıdır (Adalı, 2003:27). Konuşma, insanın doğuştan sahip olduğu, zaman içinde öğrenip yaşamak suretiyle edindiği düşünce ve görüşleri ile kendi istek ve duygularını belli bir maksatla karşısındakine veya karşısındaki kişilere iletebilmesidir (Çongur, 1995a:42).

Konuşma becerisinin üstlendiği görevler İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda da şu şekilde belirtilmektedir: Konuşma becerisi, öğrencilerin Türkçenin estetik zevkine vararak ve zengin söz varlığından faydalanarak kendilerini doğru ve rahat ifade edebilmeleri; sosyal hayatta karşılaşacakları sorunları konuşarak çözebilmeleri, yorumlayıp değerlendirebilmeleri, çevreleriyle iletişim kurup iş birliği yapmaları ve ortak karar vermeleri açılarından önemlidir (MEB, 2006:6).

Dil becerileri arasında sosyalleşme ile ilgisi en çok olan beceri “konuşma”dır. Bu yüzden *“konuşma becerisinin gelişmesi psikoloji, sosyal psikoloji, davranış bilimleri, iletişim bilimleri gibi bilimlerle doğrudan ilişkilidir”* (Ünalın, 2007:2-3).

Konuşma becerisi gelişmiş kişiler, yakın çevrelerinden uzak çevrelerine kadar sağlıklı iletişim kurma konusunda sağlıklı bireyler olarak ön plana çıkacaklardır (Doğan, 2009).

Bireyler çeşitli alanlarda bilgilerinin çoğunu, dinleme ve okuma yoluyla edinir ve kendi düşünce, bilgi ve duygularını da başkalarına konuşma ve yazma yoluyla iletir. Anadilindeki konuşma ve dinleme becerileri bir ölçüde, okul dışında da öğrenilebilir. Hatta bu becerilerin kazanılmasında, özellikle çocuğun 2-10 yaşları arasında içinde yaşadığı aile çevresinin daha etkin olduğu söylenir. Oysa okuma ve yazma becerilerinin geliştirilmesi özellikle örgün eğitimin işidir (Tekin, 1980, s. 18).

Öğretmenlerin, öğrencilere, ikili ya da küçük gruplar halinde kendi sözcükleriyle matematik hakkında konuşabilme olanağı sağlaması çok önemlidir. Öğretmenin sözcüklerini papağan gibi tekrarlamak ya da kara tahtadaki veya ders kitabındakileri yüksek sesle okumak, öğrenme sürecinin gerçekleşmesi için yeterli

değildir. Öğrenciler kendi dillerinde ve bu dili kullanma düzeylerinde matematik hakkında konuşma gereksinimi duyarlar. Konuşma yoluyla anladıklarını yansıtmak ve doğrulamak, yeni anlayışlar geliştirmek için olanak sağlanması gerekir. Kendi akranlarını dinleme ve matematik hakkında konuştuklarını bilme gereği duyarlar. Öğretmenler, öğrencilerine dil seçeneklerini yavaş yavaş genişletmelerinde ve düzeltmelerinde yardımcı olacak dil modelleri sağlamalıdır. Beceri gelişiminin, süreçlerin ve kavramların anlaşılmasını artırmada en üst düzeyde etki sağlayabilmek için, konuşma ve dinlemenin gerçek yaşam problemlerine ilişkin malzemelerin kullanılmasıyla, bu problemlerin düşünülmesiyle ve araştırılmasıyla el ele yürütülmesi gerekir.

Öğretmenlerin, matematik hakkında kendi dillerinde yazmakta ve konuşmakta olan öğrencilere formel kavramları, matematiksel dili ve simgeleri vermenin en doğru zamanına karar verebilmeleri gerekir. Formel kavramların, matematiksel simgelerin ve dilin verilmesi için en uygun ve doğru zaman, öğrencilerin böyle bir gereksinimi gösterdikleri zamandır; yani, kavramları ya da simgeleri kullanmanın avantajlarını, gücünü ve zarıflığını kendi baslarına açıkça görebilmeye başladıklarında.

Öğretmenler, öğrencinin anlamasını optimize etmek ve karışıklığı önleyebilmek için, sözcükleri dikkatle kullanmalıdırlar. Bu, özellikle yazılı hesaplamalarda önemlidir. Örneğin, bir zamanlar çıkartma işleminin ezberlenmesine yardımcı olması için kullanılan “ödünç al ve geri öde” ve “on aşağı, on yukarı” ibarelerini ele alalım. Bu ibareler uygulamalı öğrenme durumlarında maddi deneyimlerin anlamlı bir biçimde kullanılmasıyla hiç de bağlantılı değildir. Yalnızca aritmetik işlemlerin düşünmeden, ezbere öğrenilmesine hizmet ederler. Kullanılan dil somut malzemeleri, hesaplamanın yazılı simgesel biçimine bağlayabilmelidir. Örneğin, “10 birim için 1 tane on indir”. Bu şekilde, kavramsal malzemeler veya algoritmalar kullanılarak, işlemler için tutarlı anlamlar geliştirilebilir.

Bazı kavramlarda –örneğin hacim-, sözlü kavramlara güvenmek yanıltıcı olabilir. Çünkü öğrenciler yanıtı göz önüne getirdikleri halde, bu yanıtı nasıl elde ettiklerini sözlü olarak ifade edemeyebilirler. Örneğin, üç-boyutlu, karmaşık bir şeklin ayna görüntüsünü nasıl tanıdığını ya da iki-boyutlu bir ağı bir küp yapmak

üzere nasıl katladığını açıklamak oldukça zordur. Öğrenciler bu görüntüleri zihinsel olarak yapsalar da, bunu nasıl yaptıklarını hatırlayamaz ya da ifade edemezler.

Öğrenciler, matematikte anlamalarını geliştirebilmenin bir yolu olarak, anlamalarını daha da berraklaştırmak, güven duymak, işbirliği yapmak ve onay almak için, akranlarının ve öğretmenlerinin tepkilerini sorgulama konusunda özendirilmeye gereksinim duyarlar. Öğretmenin yönlendirmeli sorgulamaya yaklaşımı, öğrencilere, anlamalarını geliştirmek amacıyla sorgulamayı kullanma konusunda bir model sağlayabilir.

Öğretmenler, öğrencilerine,

- Bir probleme farkı yaklaşımları ARAŞTIRMAK
- Matematiksel düşüncelerini yoğunlaştırmak için SONDAJ YAPMAK
- Düşüncelerini yeniden yoğunlaştırmak ve fikirlerini berraklaştırmak ve YENİDEN SÖZCÜKLERE DÖKMEK konularında yardımcı olabilirler.

Bir soru sormakla bir ipucu ya da yanıt vermek arasındaki “öğretmen bekleme süresi”, öğrencinin mantığını kullanarak bir yanıt vermesine yetecek kadar uzun olmalıdır. Öğrencilerin ne yaptıklarını anlayabilmeleri ve anladıklarını sağlamlaştırabilmeleri için, uğraştıkları matematiksel inceleme üzerinde düşünmeye teşvik edilmeleri gerekir. Matematiksel terminoloji ve simgeler, iletişimin kısa bir biçimidir. Her simge, sözcüklerle ifade edildiğinde birçok başka simge/sözcük gerektiren bilgiyle yüklüdür. Öğretmenler, bir matematiksel simgenin birden fazla anlamı olabileceğini anlamalıdır. Bazı simgelerin farklı ülkelerde farklı anlamları olduğunu bilmelidirler:

Öğretmen, “9-3” terimini nasıl söyleyebilir?

- 9’dan 3 çıkartılınca ne olur?
- 9, 3’ten kaç fazladır?
- 3’ü 9 yapmak için kaç gerekir?
- Hangi sayı 9’dan 3 daha azdır?
- 9, 3’ü kaç tane geçer?
- 9 eksi 3 ne olur?
- 9 ile 3 arasındaki fark kaçtır?
- 3’ü 9 yapmak için kaç eklersin?
- 9’u 3 azalt.

- 9’dan 3 al.
- 9’dan 3 çıkart.
- Elinde 9 var. Bunu 3 azalt.
- 9’dan 3 alırsan ne kalır?
- Elinde 3 varsa, bunu 9 yapmak için kaç daha gerekir?

Öğrenciler bunların her birini nasıl yorumlayacaktır?

Öğretmen aşağıdaki sözel problemleri sınıfa yönelttiğinde ortaya çıkabilecek sorunları düşünün:

- Ayşe’nin 5 elması var. Mehmet’in Ayşe’den 3 daha fazla elması var. Mehmet’in kaç elması var?
- Ayşe’nin 5 elması, Mehmet’in 3 elması var. Ayşe’nin Mehmet’ten kaç tane daha fazla elması var?
- Her iki problem de “...den” ve “daha fazla” ifadelerini içeriyor; fakat birinci
- problemde toplama işlemi, ikincisindeyse çıkartma işlemi yapılması gerekiyor.
- 15 kişi otobüs durağında bekliyor. Otobüs geliyor ve 6 kişi biniyor? Kaç oldu?

Buradaki zorluk sorunun belirsiz olması. Her halde otobüs durağında kaç kişi olduğu soruluyor. Ancak soru, otobüste kaç kişi olduğunu da soruyor olabilir? Bu iki farklı yorum farklı yanıtlar verecektir.

- Hangi sayı, altının yarısı kadardır?
- Altı, hangi sayının yarısı kadardır?

Sözcüklerin sırası çok önemlidir? Yukarıdaki iki cümlede kullanılan sözcükler birbirine çok benziyor, ancak tümüyle farklı şeyleri soruyor.

Bu örnekler, matematik öğretmenin çoğu kez dil öğretmeyi ve dilin biçimini öğrencilere açıklamayı da içerdiğini vurguluyor (NSW Eyaleti Eğitim Bakanlığı, Syllabus –Mathematics, K-12).

Problem Nedir?

Türk Dil Kurumu sözlüğünde problem ; “Teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru, mesele.” olarak tanımlanmıştır. Altun (2004)’a göre problem

denince akla, çoğunlukla matematik ders kitaplarından elde edilen bir anlayışla, konu sonlarında verilen dört işleme dayalı matematik problemleri gelmektedir (Heddens ve Speer 1970). Problem kavramı burada sözü edilenden daha geniş bir anlama sahiptir. En genel anlamda problem, belirli açık sorular taşıyan, kişinin ilgisini çeken ve kişinin bu soruları cevaplayacak yeterli algoritma ve yöntemlere sahip olmadığı durumdur (Bloom ve Niss,1991).

John Dewey problemi, insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey olarak tanımlamaktadır. Problem, bu şekilde, zihni karıştıran ve inancı belirsizleştiren durumlar olarak alındığında problemin çözümü, belirsizliklerin ortadan kaldırılması demek olur. Bir problemle karşılaşıldığında, problemi çözmek (belirsizlikleri ortadan kaldırmak) için; durumların analiz edilmesi, gerekli bilgilerin toplanması, bunlardan çözüme götürücü olanların seçilmesi ve seçilen bilgilerin uygun şekilde düzenlenerek kullanılması gerekir (Baykul, 2005).

Bloom ve Niss' e (1991) göre en genel anlamda problem, belirli açık sorular taşıyan, kişinin ilgisini çeken ve kişinin bu soruları cevaplayacak yeterli algoritma ve yöntem bilgisine sahip olmadığı bir durumdur (Akt: Altun, 2002b, 295). Altun'a (2002b) göre problemler gerçek hayatla ilgili olabildiği gibi, matematikle de ilgili olabilir. Gerçek hayattan kastedilen matematiğin dışındaki dünyadır. Yani okul ve üniversitelerin matematikten farklı konu alanları, günlük hayat ve çevremizdeki dünya gerçek hayatı oluşturur. Pür matematik problem ile matematik dünya içindeki bir problem kastedilir.

John Adair (2000) problemi; “problem sizin önünüze atılmış, sizi engelleyen bir durumdur” biçiminde tanımlamaktadır. Adair, problem için oldukça ilginç bir açıklama daha yapmıştır. Problemlerin birçoğunda çözümün tüm elemanlarının bulunduğunu, tek yapılması gerekenin orada duranları yeniden düzenlemek olduğunu belirtmiştir. Stevens (1998) problemi, bir ortamdan veya durumdan daha çok tercih edilen bir başka ortam veya duruma geçiş esnasında önümüze çıkan engeller, zorluklar olarak, problem çözmeyi ise birtakım koşulları, tercih edilen başka bir duruma dönüştürme süreci olarak tanımlamıştır. Vangundry, problemi olan ile olması gereken arasındaki uçurum olarak; Kneeland (2001) ise bir şeyin olması gereken durumuyla mevcut durumu arasındaki fark olarak tanımlamıştır. Her iki

araştırmacının tanımı paralellik göstermektedir. Problem çözme ise, bu farkı ortadan kaldırma çabası olarak tanımlamaktadır.

Problem Çözme ve Önemi

Problem çözme, genel olarak bilimsel bir konuda apaçık (net olarak) tasarlanan fakat hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için bilinçli olarak araştırma yapmaktır. Matematikte problem çözme ise, matematiğin yapısı gereği sorunun zihinsel süreçlerle (akıl yürütme) gerekli bilgileri kullanarak ve işlemleri yaparak ortadan kaldırılmasıdır (Altun, 1995). Genel olarak problemle karşılaşan kişilerin problemin üstesinden gelmek için gösterdikleri çabaya “problem çözme süreci” denir (Yaman, 2003; Umay, 2007). Bireylerin problem çözme sürecinde istenilen hedeflere ulaşabilmesi için etkili ve yararlı olan araç ve davranışları türlü olanaklar arasından seçebilme ve kullanabilmesi ile gerçekleşebilir (Pesen, 2003).

Schoenfeld (1983), problem çözme için nitelik olarak farklı üç kategori bilgi ve davranış olduğunu ileri sürer. Birinci kategori eldeki problemi çözmek için bireyin sahip olduğu bilgileri oluşturan kaynaklardır. Bu kaynaklar gerçekleri, algoritmaları, rutin yöntemleri ve anlamaya vesile olan bilgiyi içerir. İkinci kategori, kaynakların seçimini ve yürürlüğe konmasını içeren kontroldür. Kontrol süreci gözlemlleme, değerlendirme, karar verme ve biliş ötesi hareketlerin farkındalığını içerir. Üçüncü kategori ise bireyin kendisine, çevresine, konuya ve matematiğe bakış açısını kapsayan inanç sistemleridir (Israel, 2003).

Problem çözme, bilimsel yöntem, eleştirel düşünme, karar verme, sorgulama ve yansıtıcı düşünme gibi terimleri içermektedir. Bu yöntem, bir problemin çözümünde, genelleme ve sentez yapmada kullanılır. Daha çok araştırma yoluyla öğretme yaklaşımında, bilişsel alanın uygulama düzeyindeki davranışların kazandırılmasında ve bu alanın analiz ve sentez özelliklerini geliştirmede kullanılır (Demirel, 2003). Problemlerin ve problem çözmenin öğretim tekniği olarak kullanılması, öğrencileri araştırma yapmaya, kaynakları tamamlamaya, öğrendiklerini birbiriyle paylaşmaya yönlendirecektir. Her şeyden önemlisi öğrenciye kendi öğrenmesinin sorumluluğunu taşıma ve sonunda problemi çözerek bir şey elde etmiş olma fırsatı verilmiş olacaktır (Açıkgöz, 2002). Problem çözümü problemi çözen kişinin uygun ve açık hiçbir

metoda sahip olmadığında kişinin verilen durumda hedef olan durumu ilişkilendirdiği bilişsel bir süreçtir. Bu anlamda;

- Problem süreci bilişseldir.
- Problem çözme bir süreçtir.
- Problem çözümü doğrudandır.
- Problem çözümü kişiseldir (Mayer, 1999).

Problem çözme, öğrencilere matematiğin doğasında olan güzellikle tanıştırmak için araç olabilir, ancak aynı zamanda matematik tecrübelerini birbirine bağlayan birleştirici bir görev de üstlenebilir (Posamentier ve Krulik, 1998).

Problem çözme bir amaca erişmekte karşılaşılan güçlükleri yenme sürecidir, buda bilgiyi kullanarak ve buna orijinallik, yaratıcılık ya da hayal gücünü ekleyerek çözüme ulaşma süreci olarak açıklanabilir. problem çözümü bazen rutin olmayan, her biri bilgi ve yetenek gerektiren çeşitli kavramsal davranışlar gerektirir (Roth, 1990; Aktaran: Çakmak ve Tertemiz, 2004:13).

Problem çözme yaşamın her yönünü ilgilendiren bir düşünme biçimi olduğundan bireye bağımsızlık kazandırır, bu bağımsızlık ise sorumluluğu, organize düşünmeyi ve yaratıcılığı teşvik eder (Aksu, 1993).

Problem çözerken öğrenciler sistemli düşünmeyi, düşündüklerini ortaya koymayı öğrenir, yepyeni düşünme yolları bulurlar. Tüm bunlar hayatta tanıdık olmadıkları olaylarla karşılaştıklarında kendilerine güven duymalarını sağlar. Araştırmalar göstermektedir ki, öğrencilerin problem çözmedeki başarısızlıkları, çoğunlukla matematiksel bilgilerinin azlığından değil, bu bilgiyi etkili olarak kullanmayı becerememelerinden kaynaklanmaktadır (Umay, 2007).

Problem çözme yöntemi, öğrencide ilgiyi artırır. Kalıcı öğrenmeyi sağlar. Veri toplama ve yorumlama gücünü geliştirir. Öğrenciler problem çözme yeteneklerini geliştirdikçe kendilerine olan güvenleri de artar. Problem çözmede amaç öğrencilerin bilgilerini çok çeşitli alanlara transfer edebilme yeteneklerini geliştirmektir. Öğretmen bu metotta önceleri bir model daha sonra ise bir rehber rolünü üstlenmelidir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Problem Çözme Süreci

Problem çözmenin matematik müfredatının merkezinde olması, bu konuya matematik eğitimcilerinin ayrı bir önem vermesine neden olmuştur. Çünkü matematiksel bilgiyi anlama ve bu bilgiler arasındaki ilişkiyi oluşturma problem çözme sürecinin birer parçasıdır (Swing ve Peterson,1988'den aktaran Karataş ve Güven,2003).

Olkun ve Toluk'a (2003, 44) göre problem çözmenin matematik öğretiminde iki önemli ürünü vardır. Birincisi öğretilen konuya özel strateji ve kuralların gelişimi, ikincisi ise bir kuralı, formülü geliştirmek için kullanılabilecek düşünme yolları ve genel yaklaşımların gelişmesidir. Öğrenciler problematik durumlarda çalışarak, yeni stratejiler oluşturmaya ve eski stratejileri düzenleyerek yeni problemleri çözmeyi öğrenirler. Bu tarz matematik öğretiminde, kavramsal ve işlemsel bilgilerin kaynaştırıldığı gözlenmiştir.

Bingham (1998)'a göre bütün problemleri etkili bir şekilde çözmeye yarayacak, bütün problem çözücülere tavsiye edilebilecek tek bir yöntem yoktur. Gerçekten birçok araştırma göstermektedir ki, problem çözme davranışı duruma ve zamana göre değişmektedir. Problem çözen bir kimsenin de yaklaşımını, izlediği basamakları, probleminden probleme değiştirmesi muhtemeldir. Davranış, probleminden probleme ve bireyden bireye göze çarpar bir şekilde değişik olsa bile, problem çözme işleminin kesinleşmiş ve oldukça ortak gibi görünen bazı temel yönleri bulunmaktadır. Bingham, işlemin incelenmesiyle şöyle bir basamaklar sırası tespit edilebileceği görüşündedir:

1. Problemi tanımak ve onunla uğraşmak ihtiyacını duymak,
2. Problemi açıklamaya, niteliğini, alanını tanımaya ve onunla ilgili ikincil problemleri kavramaya çalışmak,
3. Problemle ilgili veri ve bilgileri toplamak,
4. Problemin özüne en uygun düşecek verileri seçmek ve düzenlemek,
5. Toplanmış verilerin ve problemle ilgili bilgilerin ışığı altında çeşitli muhtemel çözüm yollarını tespit etmek,
6. Çözüm şekillerini değerlendirmek ve duruma uygun olanlar açısından en iyisini seçmek,
7. Kararlaştırılan çözüm yolunu uygulamak,

8. Kullanılan problem çözme yöntemini değerlendirmek (Bingham, 1998).

Problem çözme sürecinde temel aşamalar bu alanda araştırma yapan hemen hemen tüm eğitimciler tarafından benzer biçimde verilmektedir. Problemin hissedilmesi, ifade edilmesi, problem hakkında çözüm üreten alternatiflerin sıralanması, en uygun alanın seçilmesi, bunun uygulanması ve sonucun değerlendirilmesi genelde problem çözme süreçlerinde izlenen temel ve genel aşamalardır (Çakmak ve Tertemiz, 2002:15). Bu aşamalar ana başlıklarıyla şu şekilde verilebilir (Fisher,1987,1990; Freiberg ve Driscoll, 1992):

- Ne yapmak istiyorum?(Problemi Biçimlendirme)
- Bunu nasıl açıklayabilirim?(Problemi Yorumlama)
- Bu konuda ne yapabilirim?(Yapılacakların Yapılandırılması)
- Hangi yol en iyisi olabilir?(Karar Verme)
- Bu nasıl yapılabilir?(Çözümü Yorumlama)

Barth (1997)' ın önerdiği problem çözme aşamaları ise şöyledir:

- Tecrübe aşaması,
- Çeşitlilik ve belirsizlik aşaması,
- Problemi belirleme aşaması,
- Denence oluşturma aşaması,
- Araştırma ve kanıtlama aşaması,
- Genelleme aşaması.

Hicks (1994) in Genel Problem çözme modeli ise altı aşamalıdır. Bu modelde her bireyin bir problem çözme modelini bilmesi, bunu kendine uygun biçime sokması ve ondan sonra problemi çözmesi gerektiği önerilmektedir. Hicks'in genel problem çözme modelinin aşamaları:

- Problem,
- Verilerin toplanması,
- Problemin yeniden tanımlanması,
- Uygun çözümlerin üretilmesi,
- En iyi çözümün seçilmesi,

- Çözümün onaylanması ve uygulamaya geçilmesi.

Branca (1980) problem çözmeyi öğretmek için 3 yorum getirmektedir (Akt: Emre,2008);

- *Bir amaç olarak problem çözme:* Bu aşamada öğrenciye bir görev verilir. Öğrenci kendi bilgi bankasından problemi çözmek için bir teknik kullanır. Eğer problem doğru çözülürse amaca ulaşılır.
- *Bir süreç olarak problem çözme:* Bu açıklama ile problem çözme bir öğrencinin çözüme karar verme süreci ile bağlantılı olarak ele alınmıştır. Gerçek çözüm öğrencinin son cevaba ulaşması için kullandığı yöntemler kadar önemli değildir.
- *Temel beceri olarak problem çözme:* Problem çözme problemin toplumun bir üyesi olarak faaliyet gösterebilmek için gerekli temel matematik becerilerinde gereken hesaplama ve aritmetik ile birlikte önemli temel bir beceri olarak kabul edilmektedir. Problem çözümü konusunda en çok kabul gören süreç George Polya (1887–1985) tarafından verilen dört basamaklı süreçtir:

- Problemin anlaşılması
- Çözümle ilgili stratejinin seçilmesi
- Stratejinin uygulanması
- Çözümün değerlendirilmesi

Problemi doğru, anlaşılır ve açık bir şekilde tanımlamak problem çözme sürecinde sağlayacağı yararlar şöyle ifade edilmektedir:

- Problemin ne olduğu konusunda daha kolay yoğunlaşma olabilir
- İlgisiz konular için daha az zaman harcanabilir
- Amacın daha iyi anlaşılmasını sağlar
- Strateji seçiminde ön hazırlık oluşturur
- Problem çözene güven sağlar (Aktaran: Fisher, 1987).

Problem çözmenin öğretilmesi bireylerin bir takım basamakları sırasıyla tırmanabileceği beceri ve davranışlarla donatılmasını gerektirir. Böyle bir başarı için öncelikle bireyin;

- **Okuduğunu anlayabilmesi** zorunluluğu vardır. Eğer okunanın anlaşılmasında sıkıntı çekiliyorsa, ilk olarak bu sıkıntının giderilmesine çalışılmalıdır. Problemleri basit ve anlaşılır bir dille sunmak, bu aşamayı kolaylaştırabilir. Değişik

yorumlanacak sunumlardan kaçınılmalıdır. Matematik öğretiminde düzenli olma büyük önem taşır. Öncelikle matematik öğretmenlerinin bu alışkanlığı edinmiş olmaları gerekir. Örnek çözümlerinde ve çalışmaların değerlendirilmesinde, matematiksel düzene bağlı kalmaları önemlidir. Öğretmenlerin bu tutumu, öğrencileri olumlu yönde etkiler. Eğer öğrenciler bu davranışı edinebilmiş ise,

- **Verileri düzenleme** aşamasını, kolaylıkla gerçekleştirebilirler. Pek çok öğrencide, verilenleri, istenenleri ve koşulları sistematik biçimde sıralayabilme iyi bilinen bir oyun kadar kolay olmaktadır. Böyle bir düzenleme sonunda problemi,

- **Kendi sözcükleri ile** yeniden yazma da zor olmaz. Bireyin sözcükleriyle şekillendirdiği problemi çözümlemesi daha kolay olur. Öğreticilerin buna önem vermeleri gerekir. Matematikğin yığma bir bilim dalı olduğu bilinmektedir. Bunun için konuları ve kavramları algılamadan geçmemek zorunluluğu vardır. Çünkü yeni bir kavrama ulaşmak için, eski kavramları kullanmak gerekir. O nedenle ve mutlaka matematik öğretiminde ezberden kaçınmak zorunludur. Verileri şekil üzerinde yerleştirmek, problemin bütün olarak görülmesinde önemli yer tutar. Dolayısıyla genelleme yapma alışkanlığını kazanmaya yardımcı olur. Yani şekil yardımıyla olay bir matematiksel modele daha kolay bağlanabilir.

Eğer öğretimin başlangıcından başlayarak sınıfta,

- **Konuşma,**

- **Tartışma,**

- **Kritik yapma** gibi davranışları geliştirme yönüne gidilmişse, öğrencilerin kurduğu matematiksel modeli, tartışmaları ve değişik yaklaşımları üretmeleri zor olmaz. Tersine normal bir davranış olarak algılanır. O nedenle Matematik öğretiminde mutlaka öğrencilerin düşüncesine başvurulmalıdır. Tartışılan modelin üzerinde doğru işlem yapabilmek için, bireyin ilsem yapma becerisine sahip olması gerekir. İşlem yapma becerisini kazanabilmek için ise bol örnek çözme zorunlu görülmektedir. Eğer bir problemi çözerken çok büyük zorluk çekilmemişse, benzer problemler oluşturmakta da zorluk çekilmez. Problemi günlük yaşamla özdeş kılmak da kolay olur (Ersoy, 2006).

Schoenfeld (1992), öğrencilerin, matematiksel problemleri çözerken kendilerine ne yaptıklarını, neye ulaşmaya çalıştıklarını ve bir sonraki basamakta ne yapacaklarını sorgulamaları için desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir. Soruların kendi kendine sürekli sorulması, bilgilerin içselleştirilmesini sağladığı ve problem çözme performansını arttırdığı görüşündedir. Bu bağlamda, Schoenfeld (1992) bazı önerilerde bulunmaktadır:

- Öğretmenler, öğrencilerin problemleri sahiplenmelerini sağlamalıdır.
- Verilen problemler, çözmeyi isteyecekleri, yaşamları ile ilişkili ve sorumluluk duyacakları türde olmalıdır.

İşaret edildiği gibi problem çözme, oldukça değişiklik gösteren bir işlemdir. Bu nedenle bir kimsenin çözmeye uğraştığı her problem için yukarıdaki problemlerin hepsini kullanması mümkün olmayacağı gibi, çözüm işi de aynı sıraya göre yapılmayabilir. Problem çözen bir kimse, önceden hiç tahmin edilmeyen bir tarzda bu basamaklar arasında ön–son değişimi yaparak çalışabilir. Problemin alanına ve problemle ilgili konuyu bilip bilmemesine göre ya basamaklardan ikisini veya üçünü birleştirir, ya da bunların bazılarını atlar. Bununla birlikte sürecin çeşitli yönleri hakkında bilgi sahibi olmak, problem çözme alışkanlığını geliştirmek için sarf edilen bilinçli dikkate bir esas teşkil eder. İşlemin geliştirilmesi, daha etkili çözüm yollarının ortaya çıkmasını sağlar (Bingham, 1998: 27).

Problem Çözme Sürecinde Karşılaşılan Okuma ve Kavrama Güçlüğü

Problemin anlaşılması ile ilgili güçlükler genel olarak iki kaynaktan gelebilir. Bunlardan biri okuma güçlüğü, diğeri de problemde geçen kelime ve terimlerden bazılarının anlamlarının bilinmemesidir. Okuma güçlüğü olan öğrenciler bir problemi anlamada güçlük çekerler. Matematikte bir problemi veya başka bir materyali okuma, bir hikâyeyi, bir roman veya sosyal bilgilerle ilgili materyali okumadan farklı bir beceri ister. Matematikteki okumada daha dikkatli ve seçici olma, istenilenin verilenlerle, verilenlerle istenenle ilişkili olanların seçilmesi ve olmayanların dikkate alınmaması, çözümle ilgili olanların ayrılması gereklidir. Bu gereklilik ancak analitik bir okumayla yerine getirilebilir (Baykul, 2002a).

Öğrencilerde problem çözmede okuma ve kavrama güçlüğü oluşturabilecek kaynaklar şunlardır (Aksu, 1991):

- Sözcük dağarcığının yetersizliği
- Kötü okuma alışkanlıkları
- Ayrıntılar üzerinde yoğunlaşamama
- Bilinenlerle bilinmeyenleri ayırt edememe
- Problemin özünü kendi anlatımı ile verememe
- Problemde yer alan saklı soruları görememe
- Yorum yapamama

Belirtilen nedenlerden olduğu düşünülen okuma ve kavrama güçlüğünü gidermek için yapılacak davranışlar ise şu şekildedir:

- Sözlük kullanmak, kendi kendine sürekli soru sormak yavaş, özenli ve çözümlemeli okuma alışkanlıklarının kazandırılması
- Anlamları ve saklı soruları ortaya çıkaracak sorular sorulması ve bunların yanıtlanmasına yardımcı olunması
- Çeşitli problem örüntülerine ilginin çekilmesi
- Okuduğunu kendi cümleleri ile anlatma davranışının geliştirilmesi

Öğrencilerin problemleri anlayabilmeleri için, anlayarak okuma çalışmaları yapılmalıdır. Bu çalışmalardan bazıları Baykul'a (2002a) göre şunlardır:

- Kitap ve dergilerdeki problemlerin çözme yoluna gidilmeden sadece anlama amacıyla sesli ve sessiz olarak okutturulması
- Okumadan sonra, bazı öğrencilere, kitap veya dergi kapatılarak problemin kendi ifadeleriyle açıklattırılması
- Problemde geçen ve öğrencilere yabancı geleceği düşünülen kelimelerin açıklattırılması
- Yabancı kelimelerin problem dışındaki cümlelerde kullandırılması
- Problemde verilenlerin ve istenilenlerin listelerinin yaptırılması

Problemin anlaşılmasında güçlükle karşılaşılır ve bu güçlük okuma yoluyla giderilemese veya problemde açıklanmasına ihtiyaç duyulan kelime veya ifadelerin bulunduğuna baştan karar verilirse açıklamada yardımcı araçlardan yararlanılır. Bu

araçlar matematik ve geometri derslerinde kullanılan somut araçlardır. Ders gezileri, doğrudan yapılacak diğer etkinlikler bilgisayar ve dramatizasyonla matematiğin anlatımı matematik problemlerinin çözümlerini kolaylaştırmanın bir yoludur (Baykul, 2002a).

Problem Cümlesi:

İlköğretim 7. ve 8. sınıflarda Türkçe-Matematik birlikteliğinin öğrencilerin problem çözme becerisine etkisi nedir?

Alt Problemler

- 1) 7. ve 8. sınıf öğrencileri denklem problemlerini okuyup anlayabilmekte midir?
- 2) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin denklem problemlerinde söyleneni yazma becerisinin problemi çözme becerisine etkisi ne düzeydedir?
- 3) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin denklem problemlerini dinleyip, kendi cümleleriyle ifade edebilmesinin problem çözme becerisine etkisi nedir?
- 4) 7. ve 8. sınıf öğrencileri denklem problemlerini okumadan sadece dinleme yoluyla çözüm yapabilmekte midir?
- 5) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin genel Türkçe becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?
- 6) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Türkçe okuma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?
- 7) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Türkçe yazma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?
- 8) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Türkçe dinleme becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?
- 9) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin Türkçe konuşma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?

Sayıtlar:

Araştırma aşağıdaki sayıtlılara dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

1. Veri toplama araçlarının tüm yetkileri kapsadığı ve görüşleri ortaya çıkaracak nitelikte olduğu varsayılmaktadır.
2. Öğrenciler ölçme aracındaki maddelere doğru ve içten yanıtlar vermişlerdir.
3. Araştırma sürecinde öğrencilerden elde edilen veriler, öğrencilerin gerçek durumlarını yansıtmaktadır.

Sınırlılıklar:

1.Bu araştırmada kullanılacak kaynaklar araştırmacının ulaşabildiği kaynaklarla sınırlıdır.

2.Araştırmada elde edilen bulgular, İstanbul ili Büyükçekmece ilçesine bağlı ilköğretim okullarında öğrenim gören 7 ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

Tanımlar:

Problem: Problem zor ya da sonucu belirsiz bir sorudur.

Problem Çözme: Genel olarak bilimsel bir konuda apaçık (net olarak) tasarlanan fakat hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için bilinçli olarak araştırma yapmaktır. Matematikte problem çözme ise, matematiğin yapısı gereği sorunun zihinsel süreçlerle (akıl yürütme) gerekli bilgileri kullanarak ve işlemleri yaparak ortadan kaldırılmasıdır (Altun, 1995).

Yazma: Bireylerin konuşma ve düşüncelerini anadilinin kurallarına uygun biçimde yazılı olarak anlatmaları (Özdemir, 1987, s. 77).

Dinleme: Dinleme, ses, işitme, düşünme, anlama, ilişkilendirme, eleştirme, zihinde yapılandırma, gibi ses, kulak ve beyin çeşitli işlevlerinden oluşan karmaşık bir süreçtir (Güneş,2007).

Konuşma: Zihin ve kas gücünün devreye girdiği psiko-motor bir yetenek; insanlar arasında anlaşmayı sağlayan en etkin bir araçtır (Calp, 2007).

Okuma: Kelimelerin, duyu organları yoluyla algılanıp anlamlandırılması, kavranması ve yorumlanmasına dayanan zihinsel bir etkinliktir (Yıldız ve diğerleri,2008).

Kısaltmalar:

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

TDK : Türk Dil Kurumu.

NCTM : National Council of Teachers of Mathematics (Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi)

p: Anlamlılık Düzeyi

N: Veri Sayısı

S: Standart Sapma

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYINLAR VE ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu kısmında yurt içinde ve yurt dışında, Problem çözme ve Türkçe becerileri ile ilgili yapılmış olan araştırmalara yer verilecektir.

Problem Çözme Becerisi ve Problem Çözme Becerisinin Türkçe Dersiyle İlişkisi ile İlgili Yurt İçi ve Yurt Dışında Yapılan Yayın ve Araştırmalar:

Problem çözme çocukluktan itibaren öğrenilmekte, okul yıllarında ise problem çözme becerileri geliştirilmektedir (Miller ve Nunn, 2001). Eğitim bir problem çözme süreci olarak düşünüldüğünde, öğrencilerin daha ilköğretim yıllarında iyi bir problem çözücü olmaları beklenmektedir. Kendisini problem çözmede yeterli olarak algılayanların kişilerarası ilişkilerde daha girişken daha olumlu benlik algısına sahip oldukları ve akademik yönden daha uygun çalışma yöntemleri ve durumları sergiledikleri saptanmıştır (Şahin, Şahin ve Heppner, 1993). Gerçek yaşamda kişisel problem çözme, iç ya da dış istekler ya da çağrılara uyum sağlamak amacıyla davranışsal tepkilerde bulunma gibi bilişsel ve duygusal işlemleri bir hedefe yöneltme olarak ifade edilmektedir. Topses (2006), problem çözme becerilerinin geliştirilmesine yönelik etkinlikleri problemi anlama, çözüm için plan yapma, planı uygulama ve sonuçları değerlendirme ana başlıkları altında sıralamıştır. Problem çözmeyi gerçekleştirmeden önce, bireyin problemi kabul etmesi gerekmektedir. Bireyin “ben bir şey yapmadım” şeklinde düşünmesi problemin çözümünü geciktirmektedir (Raphel, 2003).

Heuristik düşünme yaklaşımına göre problem çözme süreci esas olarak beş aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar: Analiz, plan, araştırma, uygulama ve test etmektir (Schoenfeld, 1985). Heuristik aşamalar içeren başarılı bir uygulamada iyi bir plan yapmanın problem çözme süreci içinde önemli bir rol oynadığı ve ileri düzeyde düşünme becerilerini geliştirdiği vurgulanmaktadır (Grandsard & Schatteman, 1989). Problem çözümünde başarı, öğrencilerin mizaçlarını ve kendi düşünme süreçlerine de bağlıdır. Öğretmenleri de kapsayan matematik eğitimcileri öğrencilere verdikleri görevlerin çeşitlerine daha fazla dikkat etmeye başlamışlardır. Şu anda Türkiye’deki matematik dersinin çoğunda alışılmış öğretmen merkezli

yaklaşım ile sınıf öğretimi yapılmakta ve ardından öğrencilere rutin alıştırmalar pratik yapıldıktan sonra da çoktan seçmeli ve uzun-kısa cevaplı açık yanıtli sorulardan oluşan düzenli yazılı sınavlar yapılmaktadır. Dünyanın birçok ülkesinde benzer yaklaşımlar vardır; Örneğin Singapur matematik sınıflarında da ülkemizdeki uygulamanın aynısı yapılmaktadır (Chang, KaurKoay ve Lee, 2001). Öğretmenlerin problem çözme sürecinde, problem çözümü için kendi öğretim yöntemlerini zenginleştirerek öğrencilerinin aktif katılımlarını sağlamak için daha geniş ve çeşitli matematik sorularıyla donanmaları gerekmektedir. Öğrenciler şaşırtıcı matematik problemleri ile karşılaşmalıdırlar ki bu tür durumlarda şaşırtıcı ve ilginç matematik problemleri vasıtasıyla muhakeme yapabilsinler, düşündüklerine deliller getirebilsinler, matematiksel düşüncelerini ortaya koyarak iletişimde bulunabilsinler ve matematik ile gerçek hayat arasında bağlantılar kurabilsinler.

Matematik dünyayı anlamanın bir yolu, yazma ise matematiği anlamanın bir yoludur (Joan Countryman, 1992). Yazma etkinliklerinin sahip olduğu özelliklerin ve bunların öğretim üzerindeki etkilerinin fark edilmesi, eğitimciler ve araştırmacıların bu konuya olan ilgilerini arttırmıştır (Miller, 1992; Lollis, 1996; Shield ve Galbraith, 1998; Ishii, 2003; Seto ve Meel, 2006). Bugün pek çok alan eğitimi çalışmaları sayesinde, yazmanın sadece bir dil becerisi olarak düşünülmesi ve dil öğretiminin bir parçası olarak ele alınması yaklaşımından uzaklaşıldığı görülmektedir. Bu duruma temel teşkil eden Borasi ve Rose'a (1989) göre eğitimcilerin ve psikologların, özellikle Ntenza'ya (2004) göre bilişsel psikologların yazmanın öğrenmeyi güçlü bir şekilde destekleyen bir araç olması düşüncesinden hareketle yazma ve öğrenme arasında kuvvetli bir ilişkinin var olduğuna dikkat çekmeleridir. Yazma aktivitelerinin konu alanında kullanılması; analiz etme, olguları karşılaştırma ve ilgili materyalleri sentezlemede (Emig, 1977), öğrencilerin öğrenmekte oldukları bilgiler ile daha önceden bildikleri arasında bağlantı kurmasında (Borasi ve Rose, 1989) öğrencilerin çalışılan bir konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik düşünmelerini geliştirmede (Miller, 1992), önemli ölçüde yardım sağlamaktadır.

Bunların yanı sıra öğrencilerin ifade etme becerileri üzerine de odaklanılmalıdır. Matematik dersinde nasıl bir konuşma kullanılmaya değerdir?" sorusuna Brown'un cevabı, dili 'ileti yönelimli' ve 'dinleyici yönelimli' olmak üzere iki biçimde açıklayarak olmuş ve bu biçimlerden birincisinin öğretilmesinin

gerekliliğini vurgulamıştır (Brown, 1982). Geleneksel matematik öğretiminde, öğrencilerin sınıf içinde konuşmalarına yeterince fırsat verilmemektedir. Öğrenciler sınıf içi diyaloglarda matematiksel dili kullanmalı, bir problemin oluşturulması ve çözümü ile ilgili konuşmalara ve tartışmalara katılmalıdır. Matematik dersindeki konuşmalar en çok öğretmen tarafından yapılmaktadır. Oysa öğrencilerde matematiksel dilin gelişmesinde sözlü anlatım önemli bir etmendir.

Karataş ve Güven (2004), öğrencilerin problem çözme aşamalarındaki yeterliliklerini ve zayıflıklarını ortaya koymak çalışmayla yaptıkları özel bir durum çalışmasında, 4 sözel problem hazırlamış ve klinik mülakat yöntemi yardımıyla ilköğretim 8. sınıfta okuyan 5 öğrencide uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrenciler çoğunlukla problemi anlama aşamasında problemi değişken kullanarak açıkladıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca problemi yanlış tanımlayan öğrencilerin, denklem kurmada ve sonuca ulaşmada zorluk çektikleri görülmüştür.

Özsoy (2006)'un "İlköğretim 5. Sınıf Matematik Başarısı ile Problem Çözme Becerisi Arasındaki İlişki" adlı tez çalışmasının evrenini Ankara İli Çankaya İlçesi'nde bulunan iki ilköğretim okulunun 5. sınıflarından ikişer şubede örgenim gören 107 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak biri araştırmacı tarafından geliştirilen problem çözme beceri testi, diğeri matematik başarı testi olmak üzere iki farklı çoktan seçmeli test kullanılmış, aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:

- Matematik başarıları yüksek düzeyde olan öğrencilerin problem çözme beceri testindeki anlama, plan yapma, planı uygulama ve kontrol puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki vardır.
- Matematik başarıları orta düzeyde olan öğrencilerin problem çözme beceri testindeki anlam , plan yapma, planı uygulama ve kontrol puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki vardır.
- Matematik başarıları düşük düzeyde olan öğrencilerin problem çözme beceri testindeki anlam, plan yapma, planı uygulama ve kontrol puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki vardır.
- İlköğretim besinci sınıfta matematik başarıları ile problem çözme becerisinin; anlama, plan yapma, planı uygulama ve kontrol puanları arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki vardır.

- İlköğretim matematik başarısı ile problem çözme becerisi arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki vardır.

Tatar ve Soylu (2006) okuma- anlamadaki başarının matematik başarısına etkisinin belirlenmesi üzerine bir araştırma yapmıştır. Bu amaçla, 2004 de yapılan öğrenci seçme sınavı (ÖSS) Türkçe testi sorularından okuma-anlamayı gerektiren 15 soru ve matematik testi sorularından 15 sözel problem olmak üzere 30 sorudan oluşan test geliştirerek, Atatürk Üniversitesi Ağrı Eğitim Fakültesi Sınıf öğretmenliği (N=45) ve Fen Bilgisi öğretmenliği (N=39) bölümü öğrencilerine uygulamıştır. Öğrencilerin Türkçe ve matematik testlerindeki netleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını kontrol etmek amacıyla “korelasyon analizi” kullanmıştır.

- Toplumumuzda okuma alışkanlığının yeterli düzeyde olmadığı bilinmektedir. Bundan dolayı öğrencilerimiz okuma-anlamada güçlük yaşamaktadırlar. Bu güçlük matematik dersinde de başarısızlığa sebep olmaktadır. Bundan dolayı özellikle ilköğretimde okuma-anlamaya yönelik etkinlikler arttırılmalıdır.
- Matematik problemlerini çözerken, problem çözme aşamalarından problemin anlaşılması aşaması üzerinde daha fazla durulmalıdır.
- Matematik dersi ile Türkçe dersi birlikteliğine önem verilmelidir.
- Bu çalışma, öğrencilerin liselere giriş sınavı (LGS) ve öğrenci seçme sınavında (ÖSS) matematik ve Türkçe testlerine verdikleri cevaplar üzerinde yapılabilir.

Erden (1984), İlköğretim 1., 2. ve 3. sınıf öğrencileri üzerinde dört işleme dayalı problemleri çözmede geçerli davranışlar üzerinde yaptığı araştırmada, problem çözmede başarılı öğrencilerin, (1) problemin çözümünde kullanılacak verileri yazma (söyleme), (2) problemde istenilenleri yazma(söyleme), (3) problemi kendi ifadesiyle kısaltarak yazma (söyleme), (4) problemi, uygun bir şema şekille gösterme,(5) problemin çözümünde kullanılacak işlem ya da kuralları yazma(söyleme), (6) problemin sonucunu tahmin etme, (7) problemin çözümünde kullanılan işlemi doğru olarak yapma, (8) problemin çözümünde kullanılan işlemlerin sağlamasını yapma, (9) çözümünden önceki tahminlerle karşılaştırarak sonucun doğru olup olmadığını nedenleriyle yazma(söyleme) davranışlarından hangilerini gösterdiğini ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Araştırmanın sonucunda, bu davranışlardan, (5) ve (7) numarada olanlar birinci sınıf öğrencileri için, (4) ve (6)

numaralarının dışındakiler ikinci sınıf öğrencileri için, (1),(4) ve (6) numaralarının dışındakiler de üçüncü sınıflar için kritik bulunmuştur.

İskenderoğlu ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan bir çalışmada problem çözmede öğrencilere anahtar sözcükler verilip ezberletilmesinin, anahtarsız verilen problemlerde hata yapmalarına neden olduğunu ve stratejilerin gelişimini engellediği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin hatalarını giderebilmeleri ve matematik sınıflarında kendi stratejilerini geliştirmeleri için öğretmenlerin gerekli ortamı sağlaması gerektiğini önermişlerdir.

İskenderoğlu, Akbaba-Altun ve Olkun (2004) tarafından yapılan “İlköğretim 3., 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin standart sözel problemlerde işlem seçimleri” isimli çalışma 3, 4 ve 5. sınıflardan 80 öğrenciyle yapılmıştır. Bütün öğrencilerin her bir problemi eksiksiz çözmeleri istenmiştir ve ardından öğrencilerin işlem seçimlerine göre görüşme yapılacak öğrenciler belirlenmiştir. Görüşmeler her sınıftan 3'er tane olmak üzere toplam 9 öğrenci ile yapılmıştır. Görüşmeler sırasında 9 öğrenciye toplam 100 standart sözel problem yöneltilmiştir. Problemlerin 18 tanesi anahtar sözcük içermeyen sözel problemlerdir. Araştırma sonucunda anahtar sözcük içermeyen sözel problemlerde öğrencilerin genellikle doğru işlemi seçtikleri bulunmuştur. Öğrencilerin problemleri çözerken genellikle “ile, daha, artınca” sözcükleri ile toplama, “eksildi, eksi, çıktı” sözcükleri ile de çıkarma yaptıkları belirtilmiştir. Araştırmanın sonucunda görüşmelerde öğrencilere ilk çözümleri gösterildiğinde bazı öğrenciler tereddüde düşerek hangi işlemi kullanmaları gerektiğine karar vermekte zorlandıkları fakat yaptıkları sorgulamalar sonucunda doğru işlem seçimini yaptıkları belirtilmektedir. Bu nedenle anahtar sözcük içersin ya da içermesin içindeki eylem ve durum dikkate alınarak farklı yapılarda problemler oluşturularak sınıflarda bu problemlere yer verilmesi gerektiği, farklı yapılardaki problemleri çözme becerisi gelişen bir öğrencinin gerçek hayattaki problemleri çözebilmesinin daha kolay olacağını vurgulamışlardır.

Reusser ve Stebler (1997) okullarda kullanılan matematiksel örneklerin toplumsal mantıklılığını araştırdıkları çalışma 4. ve 5. sınıflardan 439 ortaokul öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilere 10 rutin ve 10 rutin olmayan (gerçekçi çözüm gerektiren) sözel problem sorulmuştur. Araştırma sonunda:

- Öğrencilerin problemleri anlamadan çözmeye çalıştıkları

- Eğer sorular alışılmış sınıf ortamında sunulmuşsa, öğrencilerin çözülemez, hatta anlamsız problemleri bile çözmeye kalkıştıkları
- Onlara bir problem verildiğinde çözülebilir olsa da olmasa da öğrencilerin asla kendi çözümlerini sorgulamadıkları
- Öğrencilerin gerçekçi problem çözme davranışının çevresel faktörlerden etkilendiği
- Öğrencilerin gerçek dünya durumunu içeren alışılmış sözel problem çözeceği zaman soru hakkında derinlemesine düşünmektense, sık sık doğrudan aritmetik işlem kullandıkları
- Ödevin ifade tarzındaki değişimin problemin çözümünü etkilediği belirtilmiştir.

Pugalee (2004) tarafından yapılan, öğrencilerin problem çözme süreçlerinin sözlü ve yazılı anlatımlarının karşılaştırıldığı araştırmaya dokuzuncu sınıf öğrencileri katılmıştır. Bu dokuzuncu sınıf öğrencileri on biri kız ve dokuzu erkek olmak üzere 20 kişiden oluşmaktadır. Matbu kaynaklar ve ders kitapları da dâhil olmak üzere, öğrencilerin yaşlarına ve akademik düzeylerine uygun yirmi problem belirlenmiştir. Bu problemler öğrencilerin dörtte üçünden azı tarafından doğru yanıtlanmaları ihtimali olan düşük seviyeli problemler ve öğrencilerin üçte birinden azı tarafından doğru cevaplanma ihtimali olan yüksek seviyeli problemler. Araştırmada problem çözme davranışlarının büyük kısmının hedeflerin gerçekleştirilmesi ve hesaplamaların yapılması gibi uygulama faaliyetleri ile ilgili olduğu ve global planlar yapan öğrencilerin daha başarılı problem çözümleri olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonunda düşünceleri ile ilgili anlatımları kaleme alan öğrencilerin problem çözme görevlerinde düşüncelerini sözlü olarak aktaran öğrencilerden daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

Dil Becerileri İle ilgili

Yurt Dışı ve Yurt İçinde Yapılan Yayın ve Araştırmalar:

Kaya (1985)'nin "İlkokullarda Türkçe Eğitiminin Verimliliği" adlı çalışmasında, ilkokullarda Türkçe eğitiminin durumu araştırılmıştır. Araştırmada; öğrencilerin okuduğunu anlama genel başarı ortalamaları % 34.73, yazılı anlatım becerisi genel başarı ortalaması %24.66' dır. Türkçe dersi için bu başarı ortalamaları belirlenen

düzeyin altında kalmıştır. İlkokullarda verilen Türkçe eğitiminin, programda belirtilen hedeflere ulaşamadığı sonucuna varılmıştır. Çocukların Türkçe eğitiminin okuduğunu anlama ile yazılı anlatım becerisinin yeterli derecede kazandırılmadığı saptanmıştır.

Tazebay (1995)'ın okuduğunu anlama üzerine yapmış olduğu “İlkokul Üçüncü ve Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Okuma Becerilerinin Okuduğunu Anlamaya Etkisi” adlı çalışmasında, ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin, sesli ve sessiz okuma hızları, sesli ve sessiz okuma sırasında yapmış oldukları okuma hataları, olumsuz okuma davranışları ve bu değişkenlerin okuma hızı ile okuduğunu anlama becerilerine olan etkileri araştırılmıştır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre;

- Araştırmada örnekleme giren 192 öğrenciden hiçbiri sesli okumayı hatasız yapmamıştır.
- Yine 192 öğrencinin tümünde olumsuz okuma davranışları gözlenmiştir.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinde, sesli okuma yaparken en çok parmakla sürme, okuduğu yeri kaybetme, okurken telaşlı olma ve dik oturmama davranışları gözlenmiştir.
- Sesli okuma yaparken, üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinde en çok sözcüğü yineleme, sözcüğü yanlış okuma, hataları gözlenmiştir.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri sessiz okuma yaparken gösterdikleri olumsuz okuma davranışlarının başında kalemle ve parmakla sürme gelmektedir.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri sesli okuma yaparken, dakikada ortalama 80.65 sözcük okumuşlardır. Örnekleme giren öğrencilerin en hızlı okuyanı dakikada 139.2, en yavaş okuyanı ise 21.75 sözcük okumuştur.
- Sesli okuma yaparken ise üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri dakikada ortalama 97.19 sözcük okumuşlardır. En hızlı okuyan öğrenci dakikada 224.73 sözcük okurken, en yavaş okuyan öğrenci ise dakikada 32.53 sözcük okumuştur.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin sesli ve sessiz okuma hızları arasındaki fark sessiz okuma lehine anlamlı bulunmuştur.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin sesli ve sessiz okuma hızları arttıkça okuduğunu anlama puanları düşmektedir.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri sesli okuma yaparken, “telaşlı olma”, “dik oturmama”, “noktalamaya uymama”, “heceleyerek okuma” ve “okuduğu yeri

kaybetme” gibi olumsuz okuma davranışları, okuduğunu anlama puanlarını anlamlı biçimde düşürmektedir.

- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri sessiz okuma yaparken gösterdikleri olumsuz okuma davranışlarının hiçbiri, okuduğunu anlama puanlarını anlamlı bir biçimde düşürmektedir.
- Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri sesli okuma yaparken “sözcüğü yanlış okuma”, “yeni bir sözcük ekleme”, sözcüğü atlama”, “sözcüğü okuyamama” hataları okuduğunu anlama puanlarını anlamlı biçimde düşürmektedir.
- İlköğretim programında gösterilmesi beklenen davranışlar, ders kitaplarının içerikleri ile tam olarak örtüşmemektedir. Dolayısı ile öğrencilerin okuduğunu anlamalarında ve bunu davranışa dönüştürmelerinde problemler ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin okuduğunu anlama stratejilerini kullanım sıklıkları, bulundukları sınıf düzeyine göre de değişmektedir. Öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça strateji kullanım sıklıkları da artmaktadır (Oxford, 1994). Örneğin, Hamurcu’nun (2002) öğrenme stratejileri ile ilgili yaptığı çalışmada benzer bir sonuç elde edilmiştir. Okul Öncesi öğretmenliği bölümündeki öğrencilerin strateji kullanım sıklıklarının sınıf düzeyine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. İkinci sınıf öğrencilerinin birinci sınıf öğrencilerine göre daha sık öğrenme stratejileri kullandığı saptanmıştır. İlköğretim düzeyinde yapılan araştırmalar da benzer sonuçlar göstermiştir. Örneğin, Daners’in 2., 4. ve 6. sınıflar üzerinde yaptığı çalışmada, 6. sınıf öğrencilerinin 2. ve 4. sınıf öğrencilerine göre daha bilinçli okuduğunu anlama stratejileri kullandığı belirlenmiştir. Yine Forrest ve Waller’in yaptığı çalışmada da 6. sınıf öğrencilerinin 3. Sınıf öğrencilerine göre okuma amaçları doğrultusunda farklı pek çok okuduğunu anlama stratejilerini kullandıkları saptanmıştır (Rudell, 2000). Araştırmaların sonucunda öğrencilerin üst sınıflara geçtikçe daha çok öğrenme stratejileri ve okuduğunu anlama stratejilerini kullandıkları belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim 7. ve 8. sınıflarda Türkçe-Matematik birlikteliğinin öğrencilerdeki problem çözme becerisine etkisini incelemektir. Bu araştırma kapsamında nitel ve nicel araştırma yöntemi kullanılacaktır.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini İstanbul ili Büyükçekmece ilçesinde öğrenim gören 7 ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Evreni oluşturan öğrencilerin tamamı üzerinde uygulama yapma imkânı bulunmadığından örneklem alma yoluna gidilmiştir. Evreni temsil etmek üzere tesadüfî örneklemeyle 4 okuldan 100'ü 7. sınıf ve 100'ü 8. sınıf olmak üzere 200 öğrenci örneklem seçilmiştir.

Öğrencilerin Kişisel Bilgileri

Öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 1 'de görülmektedir.

Tablo 1

Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

CİNSİYET	F	%
Kız	103	51,5
Erkek	97	48,5
Toplam	200	100,0

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın kuramsal temelini oluşturulması için yerli ve yabancı kaynakların taranması sonucu ulaşılan bilgiler yanında konu uzmanlarından görüş alınması yoluna gidilmiştir.

Araştırma için veri toplamada geçmiş yılların soruları ve değişik kaynaklardan taranarak elde edilen sorularla problem çözme başarı testi oluşturulmuştur. Çalışmadaki Türkçe Becerilerini değerlendirmek üzere 7. ve 8. sınıf öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan okuma, yazma, konuşma ve dinleme becerilerini değerlendirme formları kullanılmıştır. Beceri değerlendirmeye yönelik bu formlar uygulama yapılacak olan öğrencilerin Türkçe Öğretmenleri tarafından doldurulmuştur. Bunun yanı sıra matematiksel metinler kullanılarak 20 öğrenci ile klinik mülakat gerçekleştirilmiştir.

Problem Çözme Başarı Testi

Literatür taraması yapıldığında öğrencilerin Türkçe becerilerini de yoklayacak matematik problem çözme testine rastlanmamıştır. Bu amaçla geçmiş yılların sınav soruları taranarak, öğrencilerin çözmede zorluk çektikleri denklem problemlerini içeren bir problem testi oluşturulmuştur. Bu testte özellikle öğrencilerin problemi anlamasını zorlayan kelime türlerine yer verilmiştir.

7. sınıflar için 20 ve 8. sınıflar için 20 sorudan oluşan problem çözme başarı testinin geçerlik ve güvenirlik değerlerine bakılmıştır. 7. Sınıflar için pilot uygulaması yapılan testin Kr-20 güvenirliği 0,800 ve 8. Sınıflar için yapılmış olan problem testinin Kr-20 güvenirliği 0,705 olarak bulunmuştur. Elde edilen veriler testin uygulanabilirliğini yansıtmaktadır. Uygulamadan önce öğrencilere problem testinin içeriği, cevaplama süresi hakkında bilgi verilmiştir.

7. sınıflar için hazırlanan 31 soruluk problem testinin pilot uygulaması sonucunda 2, 3, 7, 9, 11, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31.soruların madde ayırt etme indeksleri 0,30 dan büyük olduğu için bu maddeler ana test uygulamasına seçilmiştir.

10. sorunun madde ayırt etme indeksi 0,20-0,29 arsında olduğundan bu madde değiştirilerek ana test uygulamasına seçilmiştir.

1, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 17, 18, 19, 30. Soruların madde ayırt etme indeksleri 0,19 dan küçük olduğu için testten çıkarılmıştır.

7. Sınıflardaki uygulama sonucunda yapılan testin Kr-20 güvenirliği 0.748 olarak bulunmuştur. Uygulama Verilerinin Finesse Programı yardımıyla analiz edilmesi sonucu hesaplanan testin genel özellikleri ve maddeler çıkarıldıktan sonra yapılan 20 soruluk testte bulunan maddelerin Güçlük(p) ve Ayırt Edicilik (d) indislerine göre dağılımları tablolarda verilmiştir.

Tablo 2

Uygulama Verilerinin Finesse Programı Yardımıyla Analiz Edilmesi Sonucu
Hesaplanan Testin Genel Özellikleri

Ortalama Net	11,401
Ortalama Yüzde Puanı	57,007
Güvenirlik (Reliability KR-20)	0.800
Standart Hata	1,912
Standart Sapma	4,273

Tablo 3
20 maddelik testte bulunan maddelerin Güçlük(p) ve Ayırt Edicilik (d)
İndislerine Göre Dağılımları

Madde No	Madde güçlük indeksi(p)	Madde ayırt etme indisi(d)
1	0,430	0.434
2	0,633	0.556
3	0.694	0.506
4	0.796	0.381
5	0.449	0.384
6	0.653	0.495
7	0.435	0.478
8	0.800	0.523
9	0.667	0.348
10	0.524	0.391
11	0.429	0.393
12	0.510	0.594
13	0.728	0.553
14	0.517	0.555
15	0.748	0.482
16	0.524	0.611
17	0.605	0.632
18	0.510	0.399
19	0.571	0.443
20	0.490	0.365

8. sınıflar için hazırlanan 30 soruluk problem testinin pilot uygulaması sonucunda 1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28.soruların madde ayırt etme indeksleri 0,30 dan büyük olduğu için bu maddeler ana test uygulanmasına seçilmiştir.

2, 3, 7, 12, 15, 16, 19, 27, 29, 30. soruların madde ayırt etme indeksleri 0,19 küçük olduğu için testten çıkarılmıştır.

8.Sınıflardaki uygulama sonucunda testin Kr-20 güvenirliği 0,751 olarak bulunmuştur. Uygulama verilerinin Finesse Programı yardımıyla analiz edilmesi sonucu hesaplanan testin genel özellikleri ve maddeler çıkarıldıktan sonra yapılan 20 soruluk testte bulunan maddelerin Güçlük(p) ve Ayırt Edicilik (d) indislerine göre dağılımları tablolarda verilmiştir.

Tablo 4

Uygulama Verilerinin Finesse Programı Yardımıyla Analiz Edilmesi Sonucu
Hesaplanan Testin Genel Özellikleri

Ortalama Net	9.859
Ortalama Yüzde Puanı	49.293
Güvenirlilik (Reliability KR-20)	0.705
Standart Hata	2.094
Standart Sapma	3.854

Tablo 5

20 maddelik testte bulunan maddelerin Güçlük(p) ve Ayırt Edicilik (d)
İndislerine Göre Dağılımları

Madde No	Madde güçlük indeksi(p)	Madde ayırt etme indisi(d)
1	0.435	0.434
2	0.473	0.590
3	0.484	0.403
4	0.663	0.434
5	0.576	0.461
6	0.538	0.459
7	0.500	0.444
8	0.440	0.334
9	0.500	0.304
10	0.625	0.439
11	0.457	0.238
12	0.408	0.428
13	0.451	0.430
14	0.467	0.322
15	0.462	0.369
16	0.397	0.322
17	0.429	0.392
18	0.560	0.491
19	0.484	0.480
20	0.511	0.516

Türkçe Becerileri Değerlendirme Formları

Araştırmada kullanılan Türkçe becerileri değerlendirme formları öğretmen kılavuz kitabından alınmıştır. Bu yüzden bu formlara yönelik bir geçerlik güvenirlik çalışması yapılmamıştır. Okuma, dinleme, konuşma ve yazma alt becerilerinden oluşan bu formlardan matematik derslerinde özellikle kullanılması gerekli olan beşer tane alt madde tespit edilip, toplamda 20 maddeden oluşan bir form kullanılmıştır. Bu formları, problem başarı testi uygulanan öğrencilerin Türkçe öğretmenleri öğrencilerin, formda bulunan kazanımları gerçekleştirme düzeyine göre: Hiç:1, Çok Az:2, Kısmen:3, Oldukça:4, Tam:5 puan olacak biçimde doldurmuştur. Böylelikle objektif bir değerlendirme yapmak amaçlanmıştır.

Klinik Mülakat

Klinik görüşme, bilgi yapısının biçimini ve akıl yürütme sürecini araştırmak için Piaget'in öncülük ettiği bir tekniktir (Clement, 2000, s.547). Bu teknik öğrencilerin düşüncelerini derinlemesine incelemek amacıyla, öğrenciyle karşılıklı yapılan görüşmeleri içerir. Klinik görüşme, öğrencilerin düşünce doğası ile ilgili önemli ipuçları verir ve aynı zamanda, öğrencilerin kendi dünyalarını nasıl oluşturduklarını, nasıl düşündüklerini, bilişsel süreçlerini nasıl işlediklerini ve zihinlerini nasıl çalıştırdıklarını anlamaya da yardımcı olur (Ginsburg, 1981).

Klinik görüşme, genel olarak araştırmalarda iki amaçla kullanılır (Goldin, 1998, s.40):

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

Klinik görüşmelerde veriler, ses kayıt cihazı, video kamera, gözlemci notu ve öğrenci çalışmaları ile toplanır. Aynı zamanda görüşmecinin görüşme sürecinde yönelttiği keşfedici sorular, ipuçları, birbirini izleyen ilişkili problemler, geriye dönük sorular ya da beklenmedik müdahaleler gibi durumlarla daha belirleyici ve açık veriler de elde edilir. Elde edilen veriler kapsamında, sözel ve sözel olmayan davranışların ya da etkileşimlerin analiz edilmesiyle, öğrencilerin problem çözme ya da öğrenmesi ve matematiksel düşünceleri ile ilgili yorumlar yapılır. Daha sonra bu yorumlardan matematik eğitiminin çeşitli durumlarıyla ilgili derin bilgiler elde edilir.

Klinik görüşmede öğrencinin doğru ya da yanlış yanıtlarına değil, matematiksel görevlerini gerçekleştirebilme sürecine dikkat edilir. Böylece, matematiksel öğrenme ile ilişkili; matematiksel keşfetme, problem çözme, problem çözme ve öğrenme arasındaki ilişki, biliş ve tutum arasındaki ilişki gibi konular daha derinlemesine incelenebilir. Klinik görüşme, matematiği öğrenme ve matematiksel problem çözmenin psikolojisini gözlemlemede bir araştırma aracı olarak kullanılabileceği gibi, matematik eğitimi uygulamalarının gelişimi ya da öğrencilerin bilgi yapılarını tanımlamada bir değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir (Goldin, 2000, s. 520).

Tüm bunlar ışığı altında, çalışmamızda problem testinden elde edilen sonuçlara göre düşük, orta ve yüksek başarı düzeyine sahip 10'u 7. sınıf ve 10'u 8. sınıf olmak üzere toplam 20 öğrenci ile klinik görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Klinik görüşmelerde öğrencilerin problem çözmelerindeki düşünme süreçlerinin gözlenmesi ve tercih ettikleri yolların incelenmesi amaçlanmıştır. Klinik görüşme sorularını seçerken öğrencilerin okuduğu problemi anlamasını, probleme ilişkin denklem kurmasını, karıştırılabilir nitelikteki Türkçe sözcükleri içerisinde bulunduran problem durumlarına yaklaşımlarını yansıtması dikkate alınmıştır. Ayrıca Türkçe becerilerini incelemeye yönelik olarak oluşturulan matematiksel metinler ile öğrencilerin okuma, okuduğunu anlama, dinleme, konuşma ve yazma becerisini gözlemlemek amaçlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Türkçe Becerileri Değerlendirme Formu, 7 ve 8. Sınıflar Problem Testi ve Matematiksel Metinler araştırmacı tarafından, sınıf ortamında, yanıtların gerçeği yansıtmasını sağlamak amacıyla, her biri için farklı bir zaman dilimi seçilerek uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada nicel verilerin analizi PASW statistics 18 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Nitel verilerin analizi yapılırken ses kayıt cihazına kaydedilen veriler kâğıda bütün ayrıntıları ile yazılmıştır. Nitel verilerin analizi Yıldırım ve Şimşek'in (2006, 227) belirttiği gibi dört aşamada yapılmıştır; verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve bulguların yorumlanması. İçerik analizinde temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde organize ederek yorumlamaktır.

Veriler analiz edilirken araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyleri, cinsiyetleri, matematikteki başarı durumlarına bakılarak değerlendirilmiştir. Kullanılan kodlar şu şekilde oluşturulmuştur:

- 7. – 8. sınıf düzeylerini belirtmektedir.
- Y , O ve D öğrencilerin matematik başarılarını ifade etmektedir.

Y: Matematik başarıları yüksek olan öğrenciler

O: Matematik başarıları orta olan öğrenciler

D: Matematik başarıları düşük olan öğrenciler

Başarı düzeyleri öğrencilerin önceki dönemde alınan matematik notları esas alınarak oluşturulmuştur.

- E ve K ise cinsiyet belirtmektedir.
- G, görüşmeciyi ifade etmektedir.
- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 görüşme esnasındaki öğrenci sıralamasını belirtmektedir.

Bu şekilde öğrencilerin Türkçe Becerilerinin, matematik problem çözme performanslarına etkisi belirlenmiştir. Nitel verilerden elde edilen bulgular nicel verilerden elde edilen bulgularla birleştirilerek sonuçlar kısmında genel bir değerlendirmede bulunulmuştur.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ait istatistiksel işlemler sonucu elde edilen analiz bulgularına ve bulgulara ait yorumlara yer verilmektedir.

Nitel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu kısımda nitel çalışmanın bulgularına yer verilmiştir. Wolcott (1994) nitel veri analizinde üç yol önermektedir. Birincisi toplanan verilerin orijinal haline mümkün olduğu kadar sadık kalarak ve gerektiğinde görüşme yapılan bireylerin söylediklerinden doğrudan alıntılar yapılarak betimsel bir yaklaşımla verileri okuyucuya sunulmuştur. İkincisi ise sistematik analiz yapmaktır. Yani veriler betimsel bir yaklaşımla sunulur, bazı temalar ve temalar arası ilişkiler belirlenir. Üçüncü yaklaşımda ise araştırmacı kendi yorumlarını dâhil ederek, araştırmada katılımcı ve öznel yönünü ön plana çıkarır (Yıldırım ve Şimşek, 2003:156). Bu araştırma birinci yol izlenerek yapılmıştır.

• “7. ve 8. sınıf öğrencileri denklem problemlerini okuyup anlayabilmekte midir? ”

Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumları:

Bu alt probleme ilişkin öğrencilerle yapılan klinik mülakatta öğrenciden Ek’te verilen matematiksel metinlerden birini yüksek sesle okuması ve okuma bitiminde matematiksel metinden anladığı kadarını paylaşması istenmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin okuduğunu anlamasına yönelik görüşleri şu şekildedir:

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.1-Y-K: Öğrenci, problem çok uzun olduğu için ilk okumada fazla bir şey anlamadığını ikinci okumada anladığını ifade etmiştir. Aklında kalanları başarılı bir şekilde aktarmıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.1-Y-K: *Problem kısa olursa bir kez okumam yeterli olabilir. Problem uzun olursa bazen yeterli olmayabilir.*

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.1-Y-K: *Evet var. Kaç katıdır, onda biridir gibi kelimeler problemi zorlaştıran kelimelerdir.*

G: Okuduğunu anlamayı problemi çözmen için yeterli midir?

7.1-Y-K: *Problemi doğru çözmenin en temel nedenlerinden biri soruyu doğru anlamak, soruyu anladıktan sonra matematiksel işlem için bilgi sahibi olmamız gerekir. Problemi çözmek için anlamak yeterli değildir.*

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.2.O.E: *Öğrenci, okuduğu metni sayıların yerlerini karıştırırsa da aktarabilmiştir. Soruyu anladığını ifade etmiştir.*

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.2.O.E: *Sorusuna göre değişir. Bazen anlıyorum hemen ama bazen defalarca okusam da ne denildiğini kavrayamıyorum.*

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.2.O.E: *Anlamakta zorlandığım kısımlar var sorularda, doktor ilk nöbetini salı tutmuş onuncu nöbetini hangi gün tutar ya da bir çocuk bilet kuyruğunda baştan sondan şu kadar sıradadır gibi soruları anlayamıyorum zorlanıyorum.*

G: Okuduğunu anlamayı problemi çözmen için yeterli midir?

7.2.O.E: *Anladığımda evet çözmek kolaylaşıyor.*

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.3.D.K: *Öğrenci okuduğu matematiksel metni eksik kısımlar olsa da iyi bir şekilde özetlemiştir.*

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.3.D.K: *Hayır anlayamıyorum. Bir kez daha okumam şart oluyor. Okurken özellikle önemli kısımların altlarını çiziyorum.*

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.3.D.K: *Evet var. Kat problemlerinde özellikle oluyor.*

G: Okuduğunu anlamaman problemi çözmen için yeterli midir?

7.3.D.K: Yeterli değil. Benim soru çözerken gidişatım iyi oluyor ama sonunu getiremiyorum bir yerden sonra karıştırıyorum. Sadece anlamak yetmiyor.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.4.Y.K: Öğrenci okuduğu metni birkaç eksik dışında başarılı bir şekilde aktarmıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.4.Y.K: Sorunun uzunluğuna bağlı ama genelde anlarım.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.4.Y.K: Soru kökleri çok önemli olumsuz ve olumlu bazen karışabiliyor. Heyecan yaptığımda alakasız hatalar yapabiliyorum.

G: Okuduğunu anlamaman problemi çözmen için yeterli midir?

7.4.Y.K: Evet yeterli, anladığımda hemen çözmeye başlıyorum. Soruyu parçalıyorum anladığım kısmının hemen denklemini kuruyorum önce tamamını okuyup sonra parça parça işlem yaparak gidiyorum. Böyle adım adım olunca daha emin oluyorum.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.5.O.E: Öğrenci problemi ikinci kez okumak istemiştir. Sayısal veriler tam olmasa da aklında kalanları Zeynep'in babasının öğretmen olduğu, aylık harcahar yaptığı ve bir ev almak için kredi çektiğini ve bize çektiği kredinin tutarını sormaktadır gibi cümlelerle aktarmıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.5.O.E: Problemin durumuna göre değişiyor. Kolay bir problem olursa bir kez okumam yeterli zor ise birkaç defa okumam gerekir.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.5.O.E: Evet zorlaştıran kelimeler var. Bu problem bana çok karışık geldi. Bilgiler iç içe girmiş gibiydi. Onda biri, dörtte biri gibi kelimeler anlamamı zorlaştırdı.

G: Okuduğunu anlamam problemi çözmen için yeterli midir?

7.5.O.E: Okuduğumu anlamam problemi çözmem için yeterli değil, anladıktan sonra ne yapmam gerektiğini de bilmem gerek yoksa problemi çözemem.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.6.D.E: Öğrenci okuduğunuzu tam olarak anlayamadım şeklinde yanıt vermiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.6.D.E: Hayır anlamam için bir kez okumam yeterli olmuyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.6.D.E: Evet mesela bu problemde eksigidir, 2 katından 100 fazla gibi kelimeler anlamamı zorlaştırıyor.

G: Okuduğunu anlamam problemi çözmen için yeterli midir?

7.6.D.E: Hayır yeterli değildir. Problem için işlemleri de bilmem gerekir.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.7.Y.E: Öğrenci, okuduğu metin uzun olmasına rağmen problemde ne sorulduğunu anladığını belirtmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.7.Y.E: Problem kısa olursa tek okumada anlayabilirim. Eğer problem uzun ve karışıksa dikkatli okuduğum zaman problemi anlayabilirim.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.7.Y.E: Her problemde olduğu gibi bu problemi de zorlaştıran kelimeler var. Eşit taksitlerle denilmiş, kat, kadar, fazla , eksik kelimeleri kullanılmış bunlar çoğu soruda karışıklık yaratabilecek kelimeler.

G: Okuduğunu anlamam problemi çözmen için yeterli midir?

7.7.Y.E: Matematikte gereken işlemleri bildiğim için problemi anlamam onu çözmem için yeterlidir.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.8.O.K: Öğrenci aklında kaldığı kadarıyla tam olmasa da paylaşmıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.8.O.K: Hayır bir kez okuduğumda anlayamıyorum tekrar okuma ihtiyacı duyuyorum.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.8.O.K: Bazı problemlerde problemi zorlaştıran kelimeler bulunmaktadır. Okuduğum metinde ise kesirsel sayılar zorlaştıran kelimelerdir.

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

7.8.O.K: Bazen anlamak problemi çözmek yeterli olmuyor çözüm için izlenecek yol ve işlemleri doğru yapmak gerekiyor.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.9.D.E: Öğrenci pek bir şey anlamadığını ifade etmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.9.D.E: Hayır bir kez okumam yeterli olmuyor. Problem çok uzun olduğu zamanlar sonuna geldiğimde problemin başını unutuyorum bu yüzden tekrar okumam gerekiyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.9.D.E: Her problemde, problemi zorlaştıran kelimeler karşıma çıkıyor. Genellikle kesirli problemlerde bu sorunu yaşıyorum.

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

7.9.D.E: Problem çözerken denklem kuramadıktan sonra matematiksel işlemleri doğru yapamadıktan sonra anlamak tek başına yeterli değildir.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.10.Y.E: Öğrenci, okuduğu metni oldukça başarılı bir şekilde anlamış ve aktarmıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.10.Y.E: Problemin durumuna göre bir kez veya ikinci kez okumamda anlayabiliyorum. Bu da problemin karışık veya uzun olmasına bağlı olarak değişiyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.10.Y.E: *Her problemi zorlaştıran kelimeler bulunmaktadır. Hangisidir hangisi değildir gibi soru köklerini okuyup anlamak gerekiyor, kez, daha, defa, ve, veya gibi kelimeleri doğru anlamak gerekiyor.*

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

7.10.Y.E: *Problemi çözmenin ilk şartı anlamaktan geçer ama tek başına anlamakta bazen yeterli olmayabilir. Problem için denklem kurmak gerekiyorsa ve denklemi kuramıyorsak o problemi çözemeyiz. Tek başına problemi anlamak yeterli değildir.*

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.1-Y-K: *Evet anladım. Öğrenci kendisine verilen matematiksel metni anlaşılır bir biçimde okumuştur ve sorunun büyük bir kısmını aktarabilmiştir.*

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.1-Y-K: *Eğer soru çok uzun değilse tek okuyuşta anlayabilirim. Okurken kısa kısa notlar almam anlamamı kolaylaştırıyor.*

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.1-Y-K: *Hangisidir, hangisi değildir gibi soru köklerini okuyup anlamak gerekiyor. Bu soruda verilen 2 katından 100 TL kadar fazla denilmiş bunu anlamam önemli neyin 2 katı bunu bilmem lazım. İki yıl boyunca eşit taksitlerle denilmiş bir yılın kaç ay olduğunu düşünmem lazım. Dörtte biri denilmiş ne yapmam gerektiğini bilmem lazım. Problemi zorlaştıran bu kelimelerde ne yapacağımızı bilmememizdir. Ya da yanlış anlamamızdır. Ayrıca bazı kelimeleri problem çözerken karıştırıyorum mesela 1 ‘den 30’a kadar olan sayılar denildiğinde 1’i ya da 30’u da alıp almayacağımı anlayamıyorum.*

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

8.1-Y-K: *Problemi doğru çözmek için doğru okumam lazım. Fakat matematiğe de dökmek gerekli. Okuyup anladığım şeyleri işlemlere dökmek önemli olan.*

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşıyor mısın?

8.2-O-E: Tam olarak anlamadım, bir kez daha okumam gerekiyor sanırım. Öğrenci kendisine verilen metni anlaşılır biçimde okumuştur fakat aklında kalan kısımları etkili bir şekilde aktaramamıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.2-O-E: Bir kez okuyup anlamakta zorlanıyorum. Özellikle sayıları aklımda tutamıyorum. Kendim okuduğumda üstüne basa basa okuyamıyorum ama bir başkası okuduğunda daha iyi anlıyorum.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.2-O-E: Evet bazı sorularda karşıma çıkıyor. Mesela sizin yaptığınız testte karıştırdığım kelimeler vardı. On günde bir nöbet tutma, yolu dört kez gidip gelme, soru köklerindeki olumsuzluk bildiren kelimeler bazen karışabiliyor.

G: Okuduğunu anlamaman problemi çözmen için yeterli midir?

8.2-O-E: Bence yeterli değil. Okuduğumu anlamam problem çözmede bir basamak sonra işlem yapmam, dikkatsizlik yapmamam gibi durumlar önemli oluyor.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşıyor mısın?

8.3.D.E: Hayır tam olarak anlamadım. Tekrar dinlemem gerekir. Öğrenci okunan metne tam olarak hâkim olamayıp, aklında kalan birkaç cümleyi paylaşabilmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.3.D.E: Bir kez okuduğumda anlayamıyorum. Özellikle dikkatim dağınıksa birkaç defa okuma gerekiyor. Çoğu şeyi unutuyorum hepsini beynim kabul etmiyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.3.D.E: Evet var. Olasılık konusunu görüyoruz mesela sorulardaki ve, veya kelimeleri karışabiliyor. Başka kelimelerde oluyor ama şuan aklıma gelmiyor.

G: Okuduğunu anlamaman problemi çözmen için yeterli midir?

8.3.D.E: Çok yeterli değil aslında anlasam bile işlem yapamadıktan sonra, denklem kullanamadıktan sonra bence yanlış çözerim soruları.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.4.Y.E: Öğrenci okuduğu matematiksel metni eksiksiz denebilecek kadar başarılı bir şekilde aktarabilmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.4.Y.E: Eğer problem aşırı uzun değilse evet anlayabiliyorum. Fakat çok uzun olduğu zaman tekrar okumam gerekebiliyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.4.Y.E: Evet var. Mesela en son bir sınavda hangisi gösterilemez demiş ben gösterilebilir diye okumuştum. Sizin verdiğiniz soruda iki yıl boyunca eşit taksitlerle demiş iyi okumak ve anlamak lazım. Okurken eksik, fazla, daha gibi kelimeler kilit kelimeler olabilir.

G: Okuduğunu anlamam problemi çözmen için yeterli midir?

8.4.Y.E: Okuduğumu anlamam problemi çözmem için çok önemlidir fakat eğer işlem hatası yaparsak yeterli olmadığını görürüz.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.5.O.E: Öğrenci okumuş olduğu metni kısmen aktarabilmiştir. Sayısal verileri unutmuş olduğundan söyleyememiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.5.O.E: Ben çok kitap okuyan birisi değilim eğer çok kitap okusaydım bir kere de anlardım fakat böyle olunca daha geç anlıyorum. Matematikte de soruyu anlamayınca problemi kafada kurmak zor oluyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.5.O.E: Evet oluyor. Özellikle kesir sayılarını karıştırıyorum. 6.sınıfta küme problemlerinde karıştırdığım kelimeler oluyordu kesişim mi birleşim mi olduğunu ayırt etmek zor oluyordu.

G: Okuduğunu anlamam problemi çözmen için yeterli midir?

8.5.O.E: Problemi doğru çözmek için doğru okumam lazım. Fakat matematiğe de dökmek gerekli. Okuyup anladığım şeyleri işlemlere dökmek önemli olan.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.6.D.K: Öğrenci çok fazla bir şey anlamadığını söylemiştir. Tek tük cümleler dışında hiçbir şey söyleyememiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.6.D.K: Hayır anlayamıyorum özellikle böyle uzunsa anlamam daha da zorlaşıyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.6.D.K: Bilmem yok sanırım.

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

8.6.D.K: Yeterli değil bazen anlasam da çözemiyorum. İşlem yapamıyorum.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.7.Y.K: Öğrenci okuduğu metinde aklında kalanları başarılı bir şekilde aktarmıştır.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.7.Y.K: Tek seferde okuyup hemen çözdüğüm sorularda oluyor, soruyu kaçırmamak için 3 kez okuduğum sorularda oluyor. Sorunun uzunluğuna konuya olan hâkimiyetime bağlı olarak değişiyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.7.Y.K: Evet var. Sizin sorduklarınızdan örneğin haftalık 10 lira demiş ayda 40 lira olduğunu hesaplamak lazım aylık 10 lira alınırsa hata yapılır, geriye kalan parası demiş en çok buralarda takılıyorum acele soru çözdüğümde. Dikkatli olmak lazım. Örüntü sorularında başlangıç adımı demişti okurken atladığım için soruyu yanlış çözmüştüm. Hangisi rasyonel sayıdır demişti rasyonel olmayanı almıştım. Bu tür hatalar anlama hatalarıdır.

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

8.7.Y.K: Anlamak çözmenin yarısıdır diyorlar gerçekten de öyle problemi çözmek için en önemli şart anlamak. İşlem hatası ve dikkatsizlik yapmasak, konuyu da biliyorsak çözüm kendiliğinden gelir.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.8.O.K: Öğrenci okuduğu metni anlamış ve düzgün bir Türkçeyle aklında kalanları anlatabilmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.8.O.K: Eğer sadece anladığımı soruyorsanız evet anlayabiliyorum fakat bunu matematiğe dökemiyorum. Zaten hep Türkçe dersim çok iyi olmasına rağmen matematiğim kötüdür. Yalnız bazı sorularda bir kere okumam yetmiyor tekrar okumam gerektiği zamanlar oluyor.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.8.O.K: Evet var. Mesela 5 katı veya 5 katı kadar fazla gibi ifadelerde karıştırabiliyorum. O anki heyecan ya da acelecilikte etkili olabiliyor.

G: Okuduğunu anlaman problemi çözmen için yeterli midir?

8.8.O.K: Ben problem çözerken Türkçe kısmında zorlanmıyorum okuduğum problemleri anlıyorum fakat denklem kurmakta sorun yaşıyorum. Sadece anlamam problem çözmem için yeterli olmuyor.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.9.D.K: Öğrenci okuduğu metni anladığını söylemiştir fakat metnin aklında kalan çok az bir kısmını paylaşabilmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.9.D.K: Hayır özellikle uzun sorularda daha çok okuma gereklidir.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.9.D.K: Oluyor evet. Hangileri diye sorsanız aklıma gelmez ama.

G: Okuduğunu anlaman problemi çözmen için yeterli midir?

8.9.D.K: Yeterli değil.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

8.10.D.E: Öğrenci okuduğu matematiksel metni tam olarak anlamadığını ifade etmiştir.

G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

8.10.D.E: Hayır anlayamam.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

8.10.D.E: Var evet oluyor. Yaş problemlerinde mesela katlı sorularda çok karıştırıyorum. Denklemi kuramıyorum.

G: Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?

8.10.D.E: Hayır yeterli değildir.

Tablo 6’da öğrencilerin “Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın? ” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 6

Öğrencilerin Okudukları Matematiksel Metni Anlamalarına İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler		f	%
Olumlu	Evet Anladım.	• “Evet anladım”. Öğrenci kendisine verilen matematiksel metni anlaşılır bir biçimde okumuştur ve sorunun büyük bir kısmını aktarabilmiştir • Öğrenci okuduğu matematiksel metni eksiksiz denebilecek kadar başarılı bir şekilde aktarabilmiştir. • Öğrenci okumuş olduğu metni kısmen aktarabilmiştir. Sayısal verileri unutmuş olduğundan söyleyememiştir. • Öğrenci okuduğu metni anladığını söylemiş anladığını söylemiştir fakat metnin aklında kalan çok az bir kısmını paylaşabilmiştir. • Öğrenci problem çok uzun olduğu için ilk okumada fazla bir şey anlamadığını ikinci okumada anladığını ifade etmiştir. Aklında kalanları başarılı bir şekilde aktarmıştır.	14	70
Olumsuz	Hayır Anlamadım.	• Öğrenci çok fazla bir şey anlamadığını söylemiştir. Tek tük cümleler dışında hiçbir şey söyleyememiştir. • Öğrenci kendisine verilen metni anlaşılır biçimde okumuştur fakat aklında kalan kısımları etkili bir şekilde aktaramamıştır.	6	30

Tablo 6'dan görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 14 (%70) kişi “Evet anladım.”diyerek okudukları matematiksel metni anladıklarını ifade etmişlerdir ve aklında kalanları başarıyla aktarabilmişlerdir. Olumsuz kategorisinde 6 (%30) kişi okudukları metinden fazla bir şey anlamadıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara dayanarak öğrencilerin çoğunluğunun okudukları metinleri anladıkları fakat sayısal verileri akıllarında tutamadıkları söylenebilir. Okudukları kısımları genel hatlarıyla aktardıklarından bahsedilebilir.

Tablo 7'de öğrencilerin “Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 7

Öğrencilerin Matematik Problemlerinde Okurken Anlamalarını Zorlaştıran Kelimelere İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler		F	%
Olumlu	Evet Var.	• “ Evet var. Hangisidir, hangisi değildir gibi soru köklerini okuyup anlamak gerekiyor. Bu soruda verilen 2 katından 100 TL kadar fazla denilmiş bunu anlamam önemli neyin 2 katı bunu bilmem lazım mesela 1 ‘den 30’a kadar olan sayılar denildiğinde 1’i ya da 30’u da alıp almayacağımı anlayamıyorum” • “ On günde bir nöbet tutma, yolu dört kez gidip gelme, soru köklerindeki olumsuzluk bildiren kelimeler bazen karışabiliyor ” • “ Olasılık konusunu görüyoruz mesela sorulardaki ve, veya kelimeleri karışabiliyor. Başka kelimelerde oluyor ama şuan aklıma gelmiyor” • “ Evet var. Mesela 5 katı veya 5 katı kadar fazla gibi ifadelerde karıştırabiliyorum ” • “Eşit taksitlerle denilmiş, kat, kadar, fazla, Eksik, kez, defa kelimeleri kullanılmış bunlar çoğu soruda karışıklık yaratabilecek kelimeler ”	19	95
Olumsuz	Hayır Yok.	“Bilmem yok sanırım”	1	5

Tablo 7’de görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 19 (%95) kişi “ Evet var” diyerek matematik problemlerini okurken anlamalarını zorlaştıran kelimeler olduğunu belirtmişlerdir. Olumsuz kategorisinde 1 (%5) kişi “Bilmem yok sanırım” şeklinde belirsiz bir cümle kullanarak yanıtlamıştır. Öğrencilerin tamamına yakınının matematik problemlerinde anlamalarını zorlaştıran kelimelerin var olduğundan bahsedilebilir. Eksik, fazla, kadar, daha, defa, ve, veya, kez, eşit gibi kelimelerin problemlerde dikkat edilmesi gereken kelimelerden olduğu söylenebilir.

Tablo 8’de öğrencilerin “Okuduğunu anlayan problemi çözmen için yeterli midir?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 8

**Öğrencilerin Okudukları Problemi Anlamalarının Çözüm İçin Yeterli Olup
Olmadığına İlişkin Görüşleri**

Kategoriler	Alt Kategoriler		F	%
Olumlu	Evet Yeterlidir.	• “Anladığımda evet çözmek kolaylaşıyor” • “Anlamak çözmenin yarısıdır diyorlar gerçekten öyle problemi çözmek için en önemli şart anlamak” • “Evet yeterli anladığımda hemen çözmeye başlıyorum soruyu parçalıyorum anladığım kısmının hemen denklemini kuruyorum önce tamamını okuyup sonra parça parça işlem yaparak gidiyorum. Böyle adım adım olunca daha emin oluyorum. ” • “Matematikte gereken işlemleri bildiğim için problemi anlamam onu çözmem için yeterlidir”	4	20
Olumsuz	Hayır Yeterli Değildir.	• “Bence yeterli değil. Okuduğumu anlamam problem çözmede bir basamak , sonra işlem yapmam, dikkatsizlik yapmamam gibi durumlar önemli oluyor. ” • “Yeterli değil. Benim soru çözerken gidişatım iyi oluyor ama sonunu getiremiyorum bir yerden sonra karıştırıyorum. Sadece anlamak yetmiyor” • “Okuduğumu anlamam problemi çözmem için çok önemlidir fakat eğer işlem hatası yaparsak yeterli olmadığını görürüz”	16	80

Tablo 8’den görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 4 (%20) kişi “Evet yeterlidir.” diyerek okudukları problemi anlamalarının problemi çözmek için yeterli olduğunu söylemişlerdir. Olumlu yanıt veren öğrencilerin tamamı başarı düzeyi yüksek olan gruptadır. Olumsuz kategorisinde 16 (%80) kişi problemi anlamının yeterli olmadığını, problem anlaşılabilirse bile dikkatsizliğin ve işlem hatalarının da yapılabileceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara dayanarak, büyük çoğunluğun problemi anlamının yeterli olmadığına inandıkları söylenebilir.

- **“7. ve 8. sınıf öğrencilerinin denklem problemlerinde söyleneni yazma becerisinin problemi çözme becerisine etkisi ne düzeydedir?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumları:**

Bu alt probleme ilişkin öğrencilerle yapılan klinik mülakatta öğrenciden Ek ’te verilen matematiksel metinlerden birisi okunurken, yazılması istenmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerden bazılarının okunan bu problem metninin yazılmasına yönelik görüşleri verilmiştir:

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.1-Y-K: Problemi okurken bazen dikkatsiz olabiliriz. Çözüm için ipuçlarını fark edemeyebiliriz. Yazarken daha dikkatli olur ve ayrıntıları fark ederiz.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.1-Y-K: Soruyu hızlı çözebilmek için yazdığım problemleri eksik yazabiliyorum önemsiz diye yazmadığım kelimeler cümleler oluyor bu da problem çözümümü zorlaştırıyor.

G: Öğretmenin problemi yazdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.1-Y-K: Evet oldu. Arkadaşlardan daha hızlı çözmek için kısa kısa not aldığım zamanlarda bazı problem çözümlerim yanlış olmaktadır.

G: Okuduğun matematiksel metni anladın mı? Aklında kalanları paylaşır mısın?

7.2.O.E: Öğrenci okuduğu metni sayıların yerlerini karıştırırsa da aktarabilmiştir.

Soruyu anladığını ifade etmiştir. G: Karşına çıkan bir matematik problemini bir kez okuyup anlayabiliyor musun?

7.2.O.E: Sorusuna göre değişir. Bazen anlıyorum hemen ama bazen defalarca okusam da ne denildiğini kavrayamıyorum.

G: Soruyu okurken anlamayı zorlaştıran kelimeler var mı?

7.2.O.E: Anlamakta zorlandığım kısımlar var sorularda, doktor ilk nöbetini salı tutmuş onuncu nöbetini hangi gün tutar ya da bir çocuk bilet kuyruğunda baştan sondan şu kadar sıradadır gibi soruları anlayamıyorum zorlanıyorum.

G: Okuduğunu anlamaman problemi çözmen için yeterli midir?

7.2.O.E: Anladığımda evet çözmek kolaylaşıyor.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.3.D.K: Önemli değildir ben eksiksiz ve güzel yazıyorum ama bu matematiğimi iyileştirmiyor.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabiliirdin?

7.3.D.K: Çok yazım hatası yapmam, yazım da hızlı olduğundan sorun yaşamıyorum ama matematik terimlerini yanlış yazdığım oluyor.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.3.D.K: Evet oldu.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.3.D.K: Okumak ve yazmak problem çözmemi kolaylaştırıyor.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.4.Y.K: *Önemli, sorunun tamamını yazmadan çözmek doğru değil. Tamamını yazdığım da sorunun üstünde okudukça daha çabuk çözüm yapıyorum.*

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.4.Y.K: *Yazım hatası çok nadir yaparım. Yaptıklarım da yanlış duymamdan kaynaklıdır.*

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.4.Y.K: *Yanlış duyduğum zamanlarda hatalı çözümler yapmışımdır onun dışında bir problem yaşamıyorum.*

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.4.Y.K: *Yazarak çok daha iyi anlıyorum. Hem görüyorum hem okuyorum hem de yazıyorum iyice pekişiyor.*

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.5.O.E: *Bence önemlidir. Bazen tahtadaki soru yazarken bile deftere yanlış yazabiliyorum buda benim yanlış çözmeme neden oluyor.*

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.5.O.E: *Problemde verilen sayıları ve istenilen bilgiyi yanlış yazarsam çözümümde hatalı olur.*

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.5.O.E: *Öğretmenim soruyu hızlı yazdırdığı zaman problemi eksik yazıyorum sonra problemi anlamakta zorluk çekiyorum. Eksik bilgiden dolayı problemi çözemiyorum.*

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.5.O.E: *Yazmak diğerlerine göre daha avantajlı yazarken okuma ve dinleme işlemini de yapmış oluyorum.*

Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.6.D.E: Evet önemlidir. Problemi bazen yazarken kelimeleri yanlış yazabilirim. Bu hata problem çözümünde önemlidir.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.6.D.E: Kelimeleri yanlış yazdığım zaman problemi yanlış çözmeme neden olur.

G: Öğretmenin problemi yazdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.6.D.E: Öğretmenimin yazdığı problemlerinin çoğunu yanlış çözmekteyim. Bunun nedeni ise hızlı yazmak istemem hızlı yazarken de problemi yanlış yazmamdan kaynaklanan hatalardan dolayı yanlış çözerim.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.6.D.E: Yazmak daha kolaylaştırır. Yazarken de okumuş da olurum.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.7.Y.E: Önemlidir. Ama bizim matematik öğretmenimiz problemi çok hızlı okuduğu için tamamını yazamıyorum. Bu yüzden benim için gerekli olan bilgileri not alıyorum.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.7.Y.E: Problemden istenilen bilgiyi sayıları yanlış yazdığım da çözümde yanlış olur. Soruyu yazarken 2 katının 3 fazlası denildiğinde, 3 fazlasının 2 katı yazabiliyorum. Kesir sayıları varsa soruda üç bölü beş yazılması gereken yerde beş bölü üç yazabiliyorum.

G: Öğretmenin problemi yazdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.7.Y.E: Evet yanlış çözdüğüm oluyor. Bazen öğretmenin söylediği sayıları yanlış yazdığım da çözümümde yanlış oluyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.7.Y.E: Zaman açısından okumak daha önemlidir. Yazarken daha çok zaman kaybediyorum. Okuduğum zaman önemli olan kısımların altını çizdiğim zaman problemi daha kolay çözerim.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.8.O.K: Okuduğum zaman anlayamayabiliyorum. Yazarken problemi daha iyi anlıyorum. Yazarken hem de düşünebiliyorum çözüm hakkında fikir üretebiliyorum.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.8.O.K: Yazdığım problemde yarısından 2 fazlası, geride kalan balıklarının 3 katı kadar balık gibi ifadeleri yanlış anlayıp hatalı yazabilirim.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.8.O.K: Bazen öğretmenimiz çok soru çözmek için problemleri hızlı yazdırıyor bende yetişebilmek için hızlı yazdığım zaman problemi karıştırabiliyorum bu yüzden çözümde yanlış oluyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.8.O.K: Bence yazmak daha önemli, yazarken okumak ve dinlemek üçü bir arada gerçekleşiyor. Sadece okuyup veya dinlemiş olsam üçünü bir arada yapmış olmazdım.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.9.D.E: Eğer problemi başkası okuyarak yazıyorsam önemli benim için doğru yazmak gerekir problemi yazmada hata olursa problemi de yanlış çözebilirim.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.9.D.E: Sayıları yanlış yazabilirim. Özellikle kesirli ve ondalık sayıları yanlış yazarım.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.9.D.E: Öğretmenim hızlı okuduğu zaman problemi yetiştirmek için hızlı yazmaya çalıştığım zaman yanlış yazabiliyorum.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.9.D.E: Okumak ve yazmak problem çözümünü kolaylaştırır. Dinlediğim zaman ise problemi aklımda tutmakta zorluk çekebilirim.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

7.10.Y.E: Sadece yazma becerisi problem çözmede önemli değildir her alanda yazma becerisi önemlidir. Kelimeleri doğru yazmak matematiksel ifadeleri doğru anlayıp yazıya dökkebilmek önemlidir.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

7.10.Y.E: Matematikte özellikle büyük rakamların yazımında, denklem gerektiren çözümlerde yazım hatası yaptığım zaman çözümümde yanlış olur.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

7.10.Y.E: Arkadaşlarımdan daha hızlı çözebilmek için sorunun tamamını yazmıyorum buda problemi yanlış veya eksik yazmama neden oluyor bu yüzden çözümümde yanlış oluyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

7.10.Y.E: Yazmak daha önemli çünkü yazarken hem okumuş aynı zamanda da dinlemiş oluyorum. Birinde görmediğim ayrıntıyı diğerinde görme imkânım oluyor.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.1-Y-K: Önemlidir. Hızlı ya da yavaş yazmak problem çözme süremizi etkiler.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.1-Y-K: Belki hızlı yazmamdan dolayı sayıları yanlış yazabilirdim. Ya da eksik yazmamdan dolayı soruyu yanlış çözebilirdim.

G: Öğretmenin problemi yazdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.1-Y-K: Olumlu ve ya olumsuz soru kökünü, çok basamaklı sayıları yanlış yazdığımdan dolayı soru kaybediyorum. Yazım güzel olmadığından dolayı doğru yazıp, yanlış okuduğum zamanlar da oluyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.1-Y-K: Yazmak benim için daha önemli. Yazarken hem sizi dinliyorum, hem yazdığımı görüyorum bir yandan da içimden geçiriyorum yazdıklarımı. Bu problem çözmemi hızlandırıyor.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.2-O-E: Önemlidir. Ufak bir yazma hatası tüm soruyu yanlış çözmemize sebep olabilir.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.2-O-E: Sayıları yanlış yazmamdan kaynaklı hatalarım oluyor. Soruyu bazen kısaltarak yazmam hata yapmama sebep oluyor.

G: Öğretmenin problemi yazdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.2-O-E: Evet oldu fakat çok fazla değil. Soruların sonuna doğru yaptığım hatalar genellikle yanlışlığa yol açıyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.2-O-E: Benim için en önemlisi dinlemek. Dinlediğim problemleri daha iyi anlıyorum. Okurken ve yazarken kendimi tam olarak veremediğim zamanlar hatalar yapıyorum. Dinlerken sadece soruya yoğunlaştığımdan daha iyi anlayabiliyorum.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.3.D.E: Önemlidir. Benim yazım çok kötü bu yüzden soruyu tekrar okumak istediğimde bile anlamadığım yerler oluyor.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.3.D.E: Kötü yazdığım için çok fazla yazım hatası yapabiliyorum. Sizin yazdırdığınız kısımda bile yaptığımı fark ettim. Matematik olduğu için sayıları yanlış yazıyorum özellikle çok basamaklı sayıları.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.3.D.E: Çok fazla oldu.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.3.D.E: Dinlemek daha kolay. Bazen öğretmenlerimiz çok güzel okuyor daha kolay anlayabiliyorum.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.4.Y.E: Problemi yazmak önemlidir çünkü soruyu dinlerken bir kere dinlersin anlamayabilirsin ama yazmış olduğun bir problemi defalarca okuma şansımız var. Dinlerken ayrıntıları atlama durumumuz var ama yazdığımız zaman böyle bir durum oluşmaz.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.4.Y.E: Yazmadan kaynaklı çok hata yapmıyorum ama öğretmen eğer çok hızlı okursa soruyu ona yetişmek için acele ettiğim zaman hata yapabiliyorum. Uzun sorularda soruyu ufak notlar alarak yazıyorum bazen tamamını yazmadığımda hatalı çözümler yapabiliyorum.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.4.Y.E: Hayır olmadı. Yanlış değil de eksik yazdığımdan dolayı hata yaptığım oldu.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.4.Y.E: Okumak, problem çözerken bence en önemlisidir. Ben duyduğuma değil gördüğüme inanırım.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.5.O.E: Benim için önemli değildir. Benim yazım çok kötüdür zaten. Bazen yazdığımı okuyamadığım zamanlar bile oluyor.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.5.O.E: Karışık yazdığımdan sayıları iç içe yazıyorum ve sonra yanlış anlıyorum. Artık dikkat etmeye başladım büyük ve tane tane yazıyorum çünkü sınıfta çok zorlu kaybediyorum böyle yazdığım için. Düzeltmeye çalışıyorum.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.5.O.E: Çok oldu. Yazmak benim için kabus. Okusam ve dinlesem daha iyi. Yazarken yetiştirilme kaygısından hem soruyu hiç anlamıyorum hem de aceleden hata yapıyorum.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.5.O.E: Öncelikle okumak sonra dinlemek problem çözmede benim için önemlidir. Yazmak ise bence hiç önemli değildir.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.6.D.K: Yazma bence önemli ben yazarken daha iyi anlıyorum sanki. Yazmadığımda okusam ve dinlesem pek faydalı olmuyor.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.6.D.K: Sayıları yanlış yazabilirim. Üslü sayıları, kesirleri yanlış yazabiliyorum. Ama onun dışında yazma da zorluk çekmiyorum.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.6.D.K: Evet oldu sayıları yanlış yazdığım da oldu.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.6.D.K: Yazmak iyi oluyor ama düzgün yazsam da çözemiyorum.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.7.Y.K: Yazmak önemli özellikle geriye dönüp tekrar bakmam gereken yerleri doğru yazmam çok önemli.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin

8.7.Y.K: Hızlı yazarsam yanlış değil de eksik yazmamdan kaynaklı yanlışlıklar olur.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.7.Y.K: İstenilen kısmı yanlış yazdığım oldu. Onun dışında sürekli olarak yaptığım yazım hataları olmuyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.7.Y.K: Okumak problem çözmede benim için en önemlisidir. Kendim bir şey yapmadan öğrenemem ben. İçsel olarak kafamda tam oturması için okumalıyım.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.8.O.K: Evet kesinlikle önemlidir. Benim için en iyi yol soruyu yazarak çözmektir. Yazınca sanki soruyu daha çok anlıyorum.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.8.O.K: 7. Sınıfın başına kadar yazım hataları yapıyordum sonra kitap okuyup özet çıkarmaya başladım hatta kurşun kalem yerine tükenmez kalem kullanıyordum hata yapmamak için. Gittikçe düzeldi şimdi yazma hatası yok

denilecek kadar az yapıyorum. O da genellikle sorunun sonlarına doğru soru köklerini yanlış yazmak oluyor.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.8.O.K: Problem cümleleri yazarken değil de denklem şeklinde yazarken genelde hata yapıyorum.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.8.O.K: Kesinlikle yazmak benim için en önemlisi.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.9.D.K: Evet önemlidir. Ben yazı yazmayı çok seviyorum.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.9.D.K: Yanlış duyarsam yanlış yazarım onun dışında sayıları yanlış yazıyorum o kadar.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.9.D.K: Evet oldu.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.9.D.K: Problemi önce yazıp sonra kendim okusam daha iyi olur belki.

G: Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?

8.10.D.E: Yazı yazmayı pek sevmiyorum bence önemli değildir.

G: Okunan bir problemi yanlış çözmene neden olacak ne tür bir yazım hatası yapabilirdin?

8.10.D.E: Noktalama işaretlerini yanlış yapıyorum.

G: Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?

8.10.D.E: Oluyor evet. Bazen sorunun hepsini yazamadığım zamanlarda oluyor.

G: Okumak mı, yazmak mı, dinlemek mi senin için problem çözmeyi daha da kolaylaştırıyor?

8.10.D.E: Dinlemek benim için en kolayı.

Tablo 9’da öğrencilerin “Problem çözmek için yazma becerisi önemli midir?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 9
Öğrencilerin Matematik Problem Çözmede Yazma Becerisinin Önemine İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler		f	%
Olumlu	Evet Önemlidir.	• “Önemlidir. Hızlı ya da yavaş yazmak problem çözme süremizi etkiler” • “Önemlidir.Ufak bir yazma hatası tüm soruyu yanlış çözmemize sebep olabilir. ” • “Önemlidir.Benim yazım çok kötü bu yüzden soruyu tekrar okumak istediğimde bile anlamadığım yerler oluyor. ” • “Problemi yazmak önemlidir çünkü soruyu dinlerken bir kere dinlersin anlamayabilirsin ama yazmış olduğun bir problemi defalarca okuma şansımız var. Dinlerken ayrıntıları atlama durumumuz var ama yazdığımız zaman böyle bir durum oluşmaz.” • “Yazma bence önemli ben yazarken daha iyi anlıyorum sanki. Yazmadığımda okusam ve dinlesem pek faydalı olmuyor. ” • “Problemi okurken bazen dikkatsiz olabiliriz. Çözüm için ipuçlarını fark edemeyebiliriz. Yazarken daha dikkatli olur ve ayrıntıları fark ederiz. ”	17	85
Olumsuz	Hayır Önemli Değildir.	• “Benim için önemli değildir. Benim yazım çok kötüdür zaten. Bazen yazdığımı okuyamadığım zamanlar bile oluyor. ” • “Yazı yazmayı pek sevmiyorum bence önemli değildir. ” • “Önemli değildir. Ben eksiksiz ve güzel yazıyorum ama bu matematiğimi iyileştirmiyor.”	3	15

Tablo 9’den görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 17 (%85) kişi “ Evet önemlidir.” diyerek matematik problemlerini çözerken yazma becerisinin önemli olduğunu söylemişlerdir. Hızlı ya da yavaş yazmanın, okunan problemi deftere doğru yazmanın, yazarken soruyu daha iyi anlamının problem çözme sürecini etkileyeceğinden bahsetmişlerdir. Olumsuz kategorisinde 3 (%15) kişi problem çözme sürecinde yazma becerisinin önemli olmadığını, yazılarının kötü olduğunu ve yazı yazmayı sevmediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara dayanarak, öğrencilerin çoğunluğu için yazma becerisinin problem çözme sürecinde önemli olduğu söylenebilir.

Tablo 10’da öğrencilerin “Öğretmenin problemi yazdırdığında yanlış yazdığından dolayı çözümünün yanlış olduğu zamanlar oldu mu?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 10

Öğrencilerin Problemi Yanlış Yazmalarından Kaynaklanan Hatalarına İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler		f	%
Olumlu	Evet Oldu.	• “Olumlu veya olumsuz soru kökünü, çok basamaklı sayıları yanlış yazdığımdan dolayı soru kaybediyorum. Yazım güzel olmadığından dolayı doğru yazıp, yanlış okuduğum zamanlar da oluyor” • “ Çok oldu. Yazmak benim için kâbus. Okusam ve dinlesem daha iyi. Yazarken yetişebilme kaygısından hem soruyu hiç anlamıyorum hem de aceleden hata yapıyorum ” • “Evet oldu. Arkadaşlardan daha hızlı çözmek için kısa kısa not aldığım zamanlarda bazı problem çözümlerim yanlış olmaktadır” • “Problemde istenilen bilgiyi sayıları yanlış yazdığım da çözümde yanlış olur. Soruyu yazarken 2 katının 3 fazlası denildiğinde, 3 fazlasının 2 katı yazabiliyorum. Kesir sayıları varsa soruda üç bölü beş yazılması gereken yerde beş bölü üç yazabiliyorum”	18	90
Olumsuz	Hayır Olmadı.	• “Hayır olmadı. Yanlış değil de eksik yazdığımdan dolayı hata yaptığım oldu” • “Yanlış duyduğum zamanlarda hatalı çözümler yapmışımdır onun dışında bir problem yaşamıyorum”	2	10

Tablo 10'dan görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 18 (%90) kişi “ Evet oldu.” diyerek problemi yanlış yazmalarından kaynaklanan hatalarının olduğunu belirtmişlerdir. Genellikle olumlu veya olumsuz soru köklerini, çok basamaklı sayıları, kesir sayılarını yanlış yazmaktan kaynaklı hatalar yaptıklarını vurgulamışlardır. Olumsuz kategorisinde 2 (%10) kişi yanlış yazmadan kaynaklı hata yapmadıklarını fakat eksik yazmalarından kaynaklanan hatalar olabileceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun cevaplarına bakıldığında, problem cümlelerini yazarken hatalı yazımlarında dolayı yanlış çözümler yaptıkları söylenebilir.

- **“7. ve 8. sınıf öğrencilerinin denklem problemlerini dinleyip, kendi cümleleriyle ifade edebilmesinin problem çözme becerisine etkisi nedir? ” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumları:**

Bu alt probleme ilişkin öğrencilerle yapılan klinik mülakatta öğrenciden Ek'te verilen matematiksel metinlerden birisini dinleyip kendi cümleleriyle ifade etmesi istenmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerden bazılarının dinledikleri bir problemi kendi cümleleriyle ifade etmesinin problem çözmeye etkisine yönelik görüşleri verilmiştir:

G:Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.1-Y-K: Öğrenci dinlediği metni kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.1-Y-K: Problemi bir arkadaş bir dost gibi görmeliyiz ve ne istediğini anlamamız için problemle konuşmak etkilidir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.1-Y-K: Okuyan kişiyi dinlediğimde ya da kendim okuduğumda problemi okuyan kişi ile benim okumam arasında fark olabilir. Okuyan kişi problemi düz bir metin gibi okursa hiçbir şey anlamam, okuduğum zaman problemle ilgili daha çok bilgi aklımda kalır.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.2.O.E: Öğrenci kendi cümleleriyle düzgün bir biçimde ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.2.O.E: Konuşma problem çözmede olmasa da başka derslerde etkilidir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.2.O.E: Okuduğumda anlayıp ifade ettiklerim dinlediklerimden daha fazla oluyor.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.3.D.K: Öğrenci dinlemiş olduğu metni kendi cümleleriyle tam olarak ifade edememiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.3.D.K: Etkili değildir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.3.D.K: Okuduğumda daha iyi anlarım daha çok şey aklımda kalır. Dinlediğimde her zaman iyi anlayamıyorum.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.4.Y.K: Öğrenci dinlemiş olduğu metni sayısal verilerde birkaç eksik dışında kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.4.Y.K: Etkili değildir. Türkçesi çok iyi olan bazı arkadaşlarımdan matematiğinin kötü olduğunu görüyorum bu yüzden değildir bence.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.4.Y.K: *Okuduğumda tam olarak yorumluyorum içimden tekrarlıyorum nerde takıldıysam dönüp bir daha bakabiliyorum ama dinlediğimde daha zor oluyor o yüzden okuduğumda ifade gücüm artıyor.*

G: *Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?*

7.5.O.E: *Öğrenci problemi aynen aktarmaya çalışmıştır özetleyerek kendi cümlelerini çok kullanamamıştır.*

G: *Konuşma problem çözmede etkili midir?*

7.5.O.E: *Konuşma problem çözümünde çok önemli değildir. Daha çok düşünme ve bilgi önemlidir.*

G: *Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?*

7.5.O.E: *Dinlediğim zaman problemi tam olarak anlatamayabilirim ama okuduğum zaman problemi tam anlatabilirim.*

G: *Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?*

7.6.D.E: *Öğrenci net bir şekilde kendi cümleleriyle ifade edememiştir.*

G: *Konuşma problem çözmede etkili midir?*

7.6.D.E: *Çok etkili değildir.*

G: *Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?*

7.6.D.E: *Dinlediğimde aklımda fazla bir şey kalmıyor ama okuduğum zaman dikkatli okursam daha çok bilgi kalıyor.*

G: *Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?*

7.7.Y.E: *Öğrenci başarılı bir şekilde özgün ifadelerle metni özetlemiştir.*

G: *Konuşma problem çözmede etkili midir?*

7.7.Y.E: *Çok etkili değildir. Düşündüğüm zaman çoğu problemi konuşmadan çözebiliyorum.*

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.7.Y.E: *Okuduğumda problemi daha net bir şekilde ifade edebilirim. Dinlediğimde ise problemi okuyan kişiye bağlı olarak ifade gücüm değişebilir.*

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.8.O.K: *Öğrenci kendi cümleleriyle ifade konusunda başarılı olamamıştır.*

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.8.O.K: *Çok etkili değildir.*

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.8.O.K: *Dinlediğim zaman problemin sonuna geldiğimizde önceki dinlediklerimi unutabilirim ama okuduğumda problem bütün olarak önümde olduğu için unutmaya daha az meydana gelir.*

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.9.D.E: *Öğrenci kendi cümleleriyle ifade etmede zorluk çekmiştir.*

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.9.D.E: *Problemle ilgili düşüncelerimi belirtmek için etkilidir.*

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.9.D.E: *Eğer dikkatli dinlersem okuduğumda daha çok bilgi kalabilir. Okuduğum zaman dikkatim genellikle başka yerlerde olduğu için fazla bilgi kalmamaktadır.*

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

7.10.Y.E: *Öğrenci kendi cümlelerini kullanarak metni ifade edebilmiştir.*

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

7.10.Y.E: Bence konuşma çok etkili değildir. Yazma, dinleme ve okuma daha önemlidir. Konuşmadan da problemi çözebilirim.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

7.10.Y.E: Dinlediğim zaman bazı problemler masal gibi geliyor ve dikkatim dağılabiliyor. Problemi okuduğum zaman daha dikkatli oluyorum. Okurken önemli olan kısımların altını çiziyorum. Böylece okuma daha etkili bir hal alıyor.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.1-Y-K: Öğrenci dinlediği metni ufak sayı hataları yaparak kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.1-Y-K: Bence çok etkili değildir. Okuma, dinleme ve yazma daha önemlidir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.1-Y-K: Okuduğumda daha iyi anlıyorum ama dinlediğimde okuyan kişiye bağlı olarak anlamam değişiyor. Eğer okuyan kişi hızlı okumaz ise anlayabilirim. Ama yine de kendi okuduğum problemleri daha iyi anlarım. Bunun nedeni okurken bir yandan da kafamda canlandırıyorum. Dinlerken okuyan kişinin bir hareketi dikkatimi dağıtabiliyor.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.2-O-E: Öğrenci dinlediği matematiksel metni tam olarak olmasa da kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.2-O-E: Çok etkili değildir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.2-O-E: Dinlediğimde daha çok şey aklımda kalıyor bu yüzden daha çok anlatabiliyorum fakat okuduğumda dikkatli olmadığımından daha az şey aklımda kalıyor.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.3.D.E: Öğrenci, dinlemiş olduğu problem metninde aklında kalanları kelime kelime aktarabilmiştir. Düzgün bir cümle yapısı kullanarak ifade edememiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.3.D.E: Bence etkili değildir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.3.D.E: Dinlediğimde daha çok şey aklımda kalıyor fakat okurken bu şekilde olmuyor. Nedeni de kendi okumamın eksikliğidir.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.4.Y.E: Öğrenci dinlediği metni başarılı bir şekilde ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.4.Y.E: Problem çözmede konuşma çok etkili değildir bence. Matematikte konuşmayı iyi başaramayan biride başarılı olur.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.4.Y.E: Okuduğumda daha çok şey aklımda kalıyor ama dinlediğimde kaçırdığım kısımlar oluyor. Dinlediğimde küçük notlar alırım ve bunu yaparken de bazı ayrıntıları kaçırdım mesela. Soru önümde olduğunda ve okuduğumda daha iyi anlarım ve anlatırım.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.5.O.E: Öğrenci dinlediği matematiksel metni tam olarak olmasa da kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir. Sayısal verilerde takılmıştır.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.5.O.E: Etkili olabilir. Türkçe bir bütün olarak problem çözmeyi etkiler. Başka derslerde çok etkilidir ama problem çözmede direk etkisi olmasa da katkı sağlayabilir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.5.O.E: Dinleme okuyan kişiye bağlıdır eğer okuyan kişi monoton okursa, yavaş okursa sıkılırım ama sizin gibi okursa anlamam kolaylaşır. Okuduğumda da anlayıp ifade edebiliyorum. Karşılaştırmam gerekirse okumak benim için daha önemlidir. Okuduğumda kafamda problemi kurup daha çok şey özetleyerek anlatabilirim.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.6.D.K: Öğrenci dinlediği metinden aklında kalanları kendi cümleleriyle ifade edememiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.6.D.K: Değildir bence.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.6.D.K: Eğer soru uzunsa her iki durumda da zorluk yaşıyorum anlamakta. Ama kısaysa dinlesem daha iyi anlıyorum.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.7.Y.K: Öğrenci dinlemiş olduğu problemi kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir. Fakat okuduğu zaman daha çok kısım aktarmıştır.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.7.Y.K: Hayır etkili olduğunu düşünmüyorum.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.7.Y.K: Okuduğumda kesinlikle akılda kalıcı oluyor. Dinlediğimde ise anladığımdan tam emin olamıyorum. Nedenini şöyle düşünüyorum hep kendi başıma ders çalıştım, konu anlatımlarını evde kendim tekrar ettiğimde anladığımdan daha emin oldum. Böyle olunca okuyup cevaplar vermek daha kolay benim için.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.8.O.K: Öğrenci kendisine okunan matematiksel metnin büyük bir kısmını kendi cümleleriyle ifade edebilmiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.8.O.K: Bir Türkçe becerisi olduğundan etkili olabilir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.8.O.K: Genelde başkaları okuduğunda mimikler falan oluyorsa daha iyi anlıyorum ama kendim okurken düz okuyorum ve kafama girmiyor olabilir. Bu yüzden dinlediğim zaman daha verimli oluyor.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.9.D.K: Öğrenci bu kısımda başarılı bir performans sergileyememiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.9.D.K: Etkili değildir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.9.D.K: Dinlediğimde bazen öğretmen çok akıcı anlatıyor o zaman iyi anlıyorum ama kendim okuduğumda hiç anlayamıyorum. Kendim tek başına da

ders çalışmayı sevmiyorum bir öğretmenle çalışınca anlıyorum. Bu yüzden dinlediğimde anlattıklarım daha çok olur.

G: Sana okumuş olduğum bu problemi dinledin, bana kendi cümlelerinle ifade edebilir misin?

8.10.D.E: Öğrenci dinlediği metni kendi cümleleriyle ifade edememiştir.

G: Konuşma problem çözmede etkili midir?

8.10.D.E: Etkilidir.

G: Dinlediğinde ifade ettiklerin ile okuduğunda ifade ettiklerini karşılaştırabilir misin? Nedenini nasıl yorumluyorsun?

8.10.D.E: Dinlediğim zaman aklımda kalır ama okuduğumda kalmıyor. Okumak çok sıkıcı.

Tablo 11’de öğrencilerin “Konuşma problem çözmede etkili midir?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 11

**Öğrencilerin Konuşma Becerisinin Matematik Problem Çözmedeki Etkisine
Yönelik Görüşleri**

Kategoriler	Alt Kategoriler		f	%
Olumlu	Evet Etkilidir.	• “Etkili olabilir. Türkçe bir bütün olarak problem çözmeyi etkiler. Başka derslerde çok etkilidir ama problem çözmede direk etkisi olmasa da katkı sağlayabilir” • “Bir Türkçe becerisi olduğundan etkili olabilir ” • “Problemle ilgili düşüncelerimi belirtmek için etkilidir. ”	5	25
Olumsuz	Hayır Etkili Değildir.	• “Bence çok etkili değildir. Okuma, dinleme ve yazma daha önemlidir ” • “Problem çözmede konuşma çok etkili değildir bence. Matematikte konuşmayı iyi başaramayan biride başarılı olur” • “Hayır etkili olduğunu düşünmüyorum ” • “Konuşma problem çözmede olmasa da başka derslerde etkilidir ” • “Konuşma, problem çözümünde çok önemli değildir. Daha çok düşünme ve bilgi önemlidir”	15	75

Tablo 11’ den görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 5 (%25) kişi “Evet etkilidir” diyerek konuşma becerisinin matematikte problem çözerken etkili olduğu yönünde olumlu görüş bildirmiştir. Olumsuz kategorisinde 15 (%75) kişi konuşma becerisinin matematikte problem çözme sürecine herhangi bir etkisi olmadığını düşünmektedir. Bu öğrenciler okuma, dinleme ve yazma becerilerinin önemine değinmişlerdir. Öğrencilerin büyük bir kısmının konuşma becerisinin matematik problemlerini çözmeyi etkilemediğine inandıkları söylenebilir.

• **“7. ve 8. sınıf öğrencileri denklem problemlerini okumadan sadece dinleme yoluyla çözüm yapabilmekte midir?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorumları:**

Bu alt probleme ilişkin öğrencilerle yapılan klinik mülakatta öğrenciden Ek’te verilen matematiksel metinlerden birini sadece dinleme yolu ile çözmesi istenmiştir. Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerden bazılarının sadece dinlemenin problem çözme için yeterliliğine yönelik görüşleri şu şekildedir:

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.1-Y-K: Öğrenci dinlediği metnin büyük bir kısmını paylaşabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.1-Y-K: Problem karışık değil ve kısa ise problemi çözmem için sadece dinlemem yeterli olabilir. Uzun ve karışık ise dinleme yeterli olamayabilir.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.1-Y-K: Dinlemede bir dil becerisidir. Dinledikten sonra problemle ilgili düşünceleri doğru bir şekilde aktarmak için dil becerisinin yüksek olması gerekir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.1-Y-K: Problemi dinlerken dikkatli olmasam aklımda problemde başka sorunlar varsa problemdeki ince ayrıntıları sayıları problemi zorlaştıran kavramları yanlış anlayabilirim.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.2.O.E: Öğrenci aklında kalanlar kadarıyla paylaşabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.2.O.E: Dinleyerek çözdüklerim de oluyor çözemediklerim de.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.2.O.E: Önemlidir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.2.O.E: Sadece dinlediğimde çözmek çok zor, konsantre olamadığımda soruyu çözemem. Dinlerken unuttuğum şeyler olabilir, yanlış anlamalar olabilir.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.3.D.K: Öğrenci dinlediği metni tam olarak anlayamadığını, uzun olduğundan karıştırdığını ifade etmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.3.D.K: Hayır çözemem.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.3.D.K: Ne kadar iyi dinlesem de soruya başlıyorum sonu gelmiyor takılıyorum.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.3.D.K: Dinleyerek soru çözemiyorum sizin verdiğiniz de yapamadım.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.4.Y.K: Öğrenci dinlediği metinden aklında kalanları başarıyla paylaşabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.4.Y.K: Evet çözebilirim ama bunun doğru olduğunu düşünmüyorum. Dinleme yoluyla her zaman doğru ve kesin sonuç elde edemeyebiliriz.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.4.Y.K: Önemlidir dinlediğimiz zaman püf noktalarını keşfederiz, konuyu dinleyerek anlarız ama dinleyerek problem çözmemize gerek yok, okumamız da lazım.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.4.Y.K: *Evet bu soruda zorlanmadım çözdüm. Burada hatam şu olabilirdi, siz okurken bende verileri not aldım eğer yetişemeyip eksik alsaydım notu, soruyu çözemazdim.*

G: *Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?*

7.5.O.E: *Öğrenci dinlediği metni aklında kaldığı kadarıyla aktarmıştır.*

G: *Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?*

7.5.O.E: *Problemi okuyan kişi problemde anlatılanları açıklayıcı bir şekilde anlatırsa çözebilirim. Normal Türkçe metni gibi okursa çözemem.*

G: *Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?*

7.5.O.E: *Bence dil becerisi önemlidir. Ne anlatıldığını anlayabilmek için önemlidir.*

G: *Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?*

7.5.O.E: *Uzun bir problem olduğu için bir kez okunması yeterli olmadı çözebilmem için iki kez dinlemem gerekecek çünkü problemin sonuna geldiğimde baştaki bilgileri unutuyorum.*

G: *Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?*

7.6.D.E: *Öğrencinin dinlediğinde aklında kalanlar yeterli düzeyde değildir.*

G: *Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?*

7.6.D.E: *Hayır çözemem. Problem bir kaç kez okunduğu zaman belki çözebilirim.*

G: *Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?*

7.6.D.E: *Bence önemlidir.*

G: *Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?*

7.6.D.E: *Dinlerken problemde verilenleri karıştırabiliyorum ve sayıları da unutabiliyorum.*

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.7.Y.E: Öğrenci dinlemiş olduğu metne hâkim olup aklında kalanları paylaşabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.7.Y.E: Problemi okuyan kişi yavaş okursa önemli yerleri de vurgularsa dinleyerek problemi çözebilirim diğer türlü çözemeyebilirim.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.7.Y.E: Evet önemlidir. Matematiksel bir dil becerisi yoksa problem okunduğu zaman kavramları anlayamayız ve problemi de çözemeyiz.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.7.Y.E: Dinlerken dikkatimi probleme vermezsem okunan bilgileri unutabilir veya karıştırabilirim. Karıştırmam için kısa kısa not tutmam gerekir. Yoksa sayıları ve istenilen bilgiyi unutabilirim.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.8.O.K: Öğrenci dinlemiş olduğu metinden aklında kalanları birkaç cümleyle aktarmıştır.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.8.O.K: Problem eğer yavaş ve anlayacağım bir dille okunursa çözebilirim. Problem uzun ve hızlı okunursa dinleyerek çözemem.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.8.O.K: Dinleme becerisi önemlidir. Problem çözerken öğretmen söylediğinde dinleyip doğru yazamazsak doğru çözümde yapamayız.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.8.O.K: Soru uzun olduğu zaman, önemli olan kısımları unutmam, sayıları karıştırmamdan dolayı dinleyerek çözdüğüm sorularda hata yapıyorum.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.9.D.E: Öğrenci dinleyerek anlamada zorluk yaşamaktadır.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.9.D.E: Problem kısa olursa birkaç dinlemede çözebilirim. Uzun bir problem olursa dinleme yeterli olmayabilir.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.9.D.E: Problem çözmeyi değil de konuyu anlamayı sağladığından önemlidir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.9.D.E: Dinlerken hata payım daha çok oluyor matematiksel kavramları karıştırabiliyorum.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

7.10.Y.E: Öğrenci dinlemiş olduğu metinde aklında kalanları büyük çoğunlukla paylaşmıştır.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

7.10.Y.E: Eğer problem kısa ve sade ise dinleme ile çözebilirim. Problem uzun ve karışıksa dinlerken kısa kısa not almam gerekir yoksa problemi çözemeyebilirim.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

7.10.Y.E: Soruyu okuyan kişinin problemi net bir şekilde aktarabilmesi için kavramları doğru bir şekilde ifade etmesi gerekir aksi takdirde problemi yanlış anlayabilirim bu şekilde de problem çözmemde yanlış olur.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

7.10.Y.E: Dinlediğim zaman problemle ilgili verileri karıştırabiliyorum özellikler sayıları karıştırmadan dolayı çözümümde yanlış olmaktadır.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.1-Y-K: Öğrenci sorunun en temel kısımlarını söyleyebilmiştir. Fakat sayısal değerleri doğru ifade edememiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.1-Y-K: Soru kökünü ilk başta okursanız amacı anlayabilirsem daha kolay olur. Neye odaklanacağımı bilirim. Bazı soruları dinleyerek de çözebilirim.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.1-Y-K: Dinlediğimiz zaman başkasından duyduğumuz için daha dikkatli olmalıyız. Okuduğumuz zaman aynı zamanda görüyoruz ama dinlerken dikkatli olmazsak anlayamayız soruyu. Ben öğretmenin sorduğu soruyu dinlerken, notlar alıp problemi çözüyorum. Dinlemek, problemi doğru yazmak içinde gerekli ayrıca.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.1-Y-K: Eğer dinlerken dikkatim dağılırsa, yanlış anlamalara sebep olabilir. Sayıları yanlış anlayabilirim bu nedenle yanlış çözümler yapabilirim.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.2-O-E: Öğrenci dinlemiş olduğu matematiksel metni uygun cümlelerle ifade etmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.2-O-E: Eğer problem kısaysa evet yapabilirim ama böyle uzun problemlerde sayıları karıştırabilirim.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.2-O-E: Dinleme bence problem çözmede çok etkilidir. Dinlemesini bilmiyorsak dersi öğrenemeyiz, konuları anlayamayız. Problemleri doğru çözmek için dinlemek önemlidir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.2-O-E: Eğer o anda derse dikkat etmemişsem, dinlediğimden bir şey anlayamam. Dinlerken sayıları yanlış duyabilirim, öğretmenin sesi çok iyi gelmiyorsa bazı kelimeleri özellikle olumsuzluk bildiren ekleri yanlış anlayabilirim.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.3.D.E: Öğrencinin dinlediği matematiksel metindeki aklında kalanlar diğer yapılan etkinliklere nazaran oldukça fazladır. Fakat yinede paylaştıkları yeterli değildir. Tek tük sayısal veriler ve metinde geçen isimler aklında kalan kısımları oluşturmaktadır.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.3.D.E: Hayır, tam olarak aklımda kalmaz bu yüzden çözemem.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.3.D.E: Dinlemek önemlidir. Ama sadece dinleyerek matematik anlaşılmaz. Eğer öğretmen tahtaya yazmayıp sadece okursa soruyu dinlememiz gerekir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.3.D.E: Sayıları tamamen karıştırıyorum. Dinleyerek soru çözmek oldukça zor başarılı olamıyorum uğraşsam da.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.4.Y.E: Öğrenci dinlediği metindeki aklında kalanları başarılı bir şekilde aktarabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.4.Y.E: Dinlerken notlar alırım ve eğer soru sizin okuduklarınız kadar uzun değilse çözebilirim.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.4.Y.E: Matematiği öğrenebilmek içinde iyi dinlememiz lazımdır. Problem çözmede de dinleyip öğrendiğimiz kısımlarda başarılı oluruz.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.4.Y.E: Dinlerken yanlış anlamalar olabilir. Mesela sizin verdiğiniz soruda 7 kez tost ve tost sayısının 4 fazlası kadar simit almış dediğinde dinlerken tost ve simidin sırasını karıştırabilirim, sayısal ifadeleri karıştırabilirim, aralık ayında parasının yarısını kırtasiyeye vermiş yarısını da kumbarasına atmış denildiğinde,

hepsini kumbarasına atmış gibi de düşünebilirdim. Dinlerken bu hataları yapma olasılığımız daha fazladır.

Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.5.O.E: Öğrenci dinlediği metindeki aklında kalanları kısmen paylaşmıştır.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.5.O.E: Kısa soruları dinleyerek çözdüğüm zamanlar oluyor fakat her zaman doğru olmuyor. Dikkatsizlik yapıyorum. Ama artık akıllı tahtalar var dinleyerek değil soruyu görerek yazmadan çözebiliyoruz.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.5.O.E: Dinlemek önemlidir. Konuyu anlamak için önemlidir. Dinlediğimiz şeyi doğru anlayıp aklımızda kalması lazım.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.5.O.E: Çözmeye çalıştım eve ama şöyle bir hata yaptım, mesela soruda siz 2 katından 1 dediğiniz anda ben 1 fazla mı eksik mi dediğinizi duymadan hemen eksik gibi algıladım ve işlemimi yaptım ama sonra fazla olduğunu fark ettiğimde düzelttim. Dinlerken bu tür hatalar yapıyorum.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.6.D.K: Öğrenci yapılan dinleme etkinliğinde de başarılı bir performans sergileyememiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.6.D.K: Hayır çözemem.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.6.D.K: Eğer formülleri bilmiyorsak iyi dinlese de başarılı olamayız.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.6.D.K: Sadece dinleyerek soru çözemem.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.7.Y.K: Öğrenci dinlediği metinden yola çıkarak aklında kalanları paylaşabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.7.Y.K: Sadece dinleyerek problem çözmeyi sevmiyorum. Bir şeyler atlamışım hissine kapılıyorum. Dinlesem de defterime notlar alarak denklem kurarak devam ediyorum. Bazı arkadaşlarım gibi kafadan çözüm yapıp hemen cevabı söylemek bana göre değil.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.7.Y.K: Elbette önemlidir ama benim için yeterli değildir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.7.Y.K: Bu tür uzun bir soruyu dinleyerek çözmek mantıklı değil hata payı çok yüksek. Belki daha kısa ve az sayılı soruları çözmek normal olabilir. Ben bu soruda sayıları karıştırdım, soru önümde olsa hemen başlayabilirdim çözmeye.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.8.O.K: Öğrenci dinlediği metindeki aklında kalanları eksiksiz olmasa da paylaşabilmiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.8.O.K: Hayır çözemem. Yazmam gerekir tam olarak çözme için.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.8.O.K: Dinleme becerim okuma becerimden her zaman daha fazladır. Bazı öğrenciler derste öğretmeni dinler fakat sonra konuyu tekrar çalışma ihtiyacı duyar ben ise dinleyerek kendi çalıştığımdan daha çok şey öğrenirim. Dinlemek önemlidir.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.8.O.K: Sizin verdiğiniz uzunlukta bir soruyu sadece dinleyerek çözmek zor ben yapamadım. Dinlediğimde soruda kaçırdığım noktalar oldu yazsaydım daha iyi olabilirdi. Dinlerken duymayabilirim, yanlış anlayabilirim. Konuyu dinlemek

başka soruyu dinleyerek çözmek başkadır. Soru çözerken doğru yapma kaygısıyla hatalar yapabilirim.

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.9.D.K: uzun olduğu için hatırlayamadım.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.9.D.K: Hayır.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.9.D.K: Dinlerken öğreniyoruz. Dersi dinlemesek öğrenemeyiz özellikle matematiği.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun

8.9.D.K: Aklımda bir şey kalmadı çözemedim

G: Dinlediğin bu matematik metninde aklında kalanları benimle paylaşır mısın?

8.10.D.E: Öğrenci dinlediğinde de pek başarılı olamamıştır fakat diğer kısımlara nazaran daha iyi bir performans sergilemiştir.

G: Problem okunduğunda sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?

8.10.D.E: Hayır çözemem.

G: Dinleme sence bir dil becerisi olarak problem çözme sürecini nasıl etkiler?

8.10.D.E: Bilmiyorum.

G: Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?

8.10.D.E: Dinleyerek böyle bir soruyu çözmem imkânsız benim için.

Tablo 12’de öğrencilerin “Problem okunduğunda, sadece dinleyerek problemi çözebilir misin?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 12

Öğrencilerin Matematik Problemlerini Sadece Dinleyerek Çözmeye İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler		f	%
Olumlu	Evet Çözebilirim.	• “Soru kökünü ilk başta okursanız amacı anlayabilirsem daha kolay olur. Neye odaklanacağımı bilirim. Bazı soruları dinleyerek de çözebilirim” • “Eğer problem kısaysa evet yapabilirim ama böyle uzun problemlerde sayıları karıştırabilirim” • “Dinlerken notlar alırım ve eğer soru sizin okuduklarınız kadar uzun değilse çözebilirim” • “Problemi okuyan kişi problemde anlatılanları açıklayıcı bir şekilde anlatırsa çözebilirim. Normal Türkçe metni gibi okursa çözemem”	12	60
Olumsuz	Hayır Çözemem.	• “Hayır, tam olarak aklımda kalmaz bu yüzden çözemem ” • “Hayır çözemem. Yazmam gerekir tam olarak çözme için ” • “Hayır çözemem. Problem bir kaç kez okunduğu zaman belki çözebilirim”	8	40

Tablo 12’den görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 12 (%60) kişi “Evet çözebilirim” diyerek sadece dinleme yoluyla bazı matematik problemlerini çözebileceğini ifade etmiştir. Öğrencilerden bir kısmı uzun ve karışık olan matematik problemlerinde sadece dinlemenin yeterli olamayacağını belirtmişlerdir. Ayrıca problemi okuyan kişinin de dinlemeyi etkileyebileceğini söylemişlerdir. Olumsuz kategorisinde 8 (%40) kişi matematik problemlerini sadece dinleyerek çözemeyeceğini düşünmektedir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara dayanarak, öğrencilerin çoğunluğunun sadece dinleme yoluyla matematik problemlerini çözebileceği söylenebilir.

Tablo 13’de öğrencilerin “Sadece dinleyerek soruyu çözmeye çalıştın. Sadece dinleyerek soruyu çözerken ne tür hatalar yapıyorsun?” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin analiz sonuçları verilmektedir.

Tablo 13
Öğrencilerin Sadece Dinleyerek Problem Çözerken Yaptıkları Hatalara İlişkin Görüşleri

Kategoriler	Alt Kategoriler		f	%
Olumlu	Evet..	• “Eğer dinlerken dikkatim dağılırsa, yanlış anlamalara sebep olabilir. Sayıları yanlış anlayabilirim bu nedenle yanlış çözümler yapabilirim” • “Sayıları tamamen karıştırıyorum. Dinleyerek soru çözmek oldukça zor başarılı olamıyorum uğraşsam da ” • “Dinlerken yanlış anlamalar olabilir. Mesela sizin verdiğiniz soruda 7 kez tost ve tost sayısının 4 fazlası kadar simit almış dediğinde dinlerken tost ve simidin sırasını karıştırabilirim, sayısal ifadeleri karıştırabilirim, aralık ayında parasının yarısını kırtasiyeye vermiş yarısını da kumbarasına atmış denildiğinde hepsini kumbarasına atmış gibi de düşünebilirdim. Dinlerken bu hataları yapma olasılığımız daha fazladır” • “Çözmeye çalıştım eve ama şöyle bir hata yaptım, mesela soruda siz 2 katından 1 dediğiniz anda ben 1 fazla mı eksik mi? Dediğinizi duymadan hemen eksik gibi algıladım ve işlemimi yaptım ama sonra fazla olduğunu fark ettiğimde düzelttim. Dinlerken bu tür hatalar yapıyorum” • “Dinleyerek böyle bir soruyu çözmem imkansız benim için”	19	95
Olumsuz	Hayır..	• “Hayır, bu soruda zorlanmadım çözdüm burada hatam şu olabilirdi siz okurken bende verileri not aldım eğer yetişemeyip eksik alsaydım notu çözemezdim”	1	5

Tablo 13’den görüldüğü gibi öğrencilerden olumlu kategorisinde 19 (%95) kişi “Evet” diyerek matematik problemlerini sadece dinleyerek yanlış çözümler yapabileceğini ve verilen matematiksel metinlerdeki yapmış oldukları hata türlerini belirtmişlerdir. Olumsuz kategorisinde 1 (%5) kişi kendisine verilen matematiksel metni sadece dinleyerek hatasız şekilde çözebilmiş ve sadece dinleme yoluyla da problemin hatasız çözülebileceğini ifade etmiştir. Fakat dinlerken eksik not almamak gerektiğini vurgulamıştır. Öğrencilerin verdikleri cevaplara dayanarak, öğrencilerin tamamına yakınının sadece dinleyerek çözdükleri matematik problemlerinde ufak ayrıntılara dikkat etmediklerinden hata yapabileceklerine inandıkları söylenebilir.

Nicel Verilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Bu kısımda nicel çalışmanın bulgularına yer verilmiştir.

- “7. sınıf öğrencilerinin Genel Türkçe Becerileri ile Denklem Problemlerini Çözme Becerileri Arasında İlişki Var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

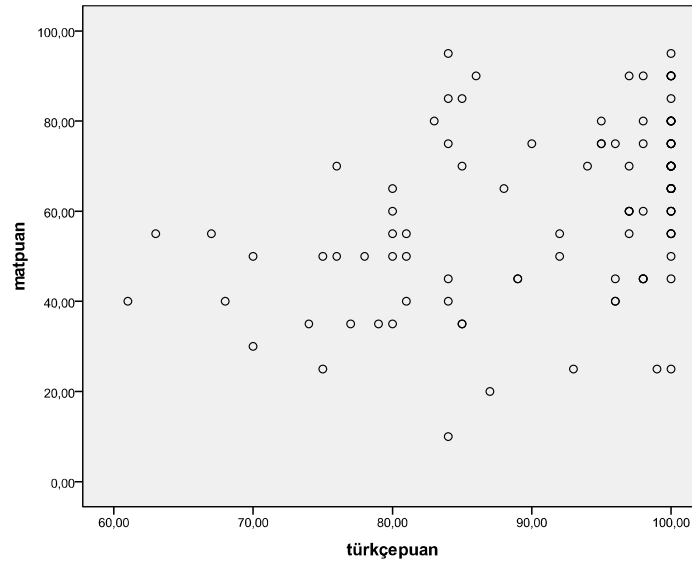
Tablo 14

7. Sınıf Öğrencilerinin Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki

		Matematik puanı	Türkçe puanı
Matematik puanı	Pearson Correlation	1	,414**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe puanı	Pearson Correlation	,414**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 1

7. Sınıf Öğrencilerinin Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki



Tablo 14 incelendiğinde, 7. sınıf öğrencilerin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen genel Türkçe becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,414$) Matematik puanı arttıkça genel Türkçe beceri değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

- “8. sınıf öğrencilerinin Genel Türkçe Becerileri ile Denklem Problemlerini Çözme Becerileri Arasında İlişki Var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

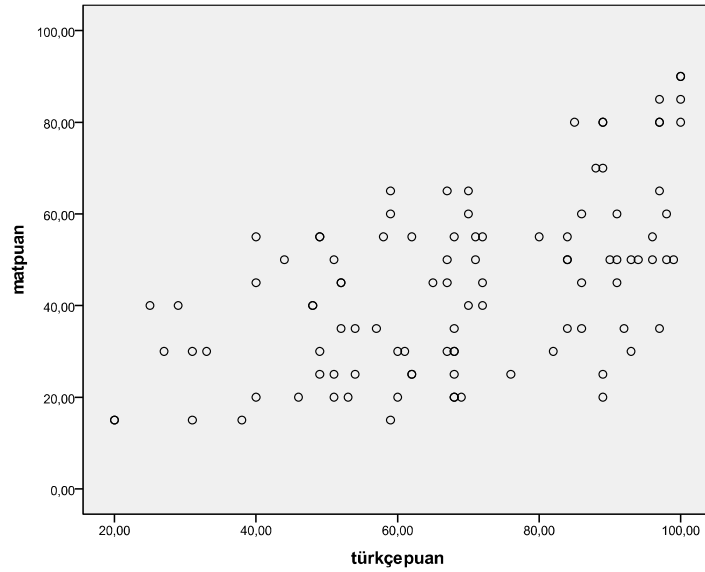
Tablo 15

8. Sınıf Öğrencilerinin Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki

		Matematik puanı	Türkçe puanı
Matematik puanı	Pearson Correlation	1	,560**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe puanı	Pearson Correlation	,560**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 2

8. Sınıf Öğrencilerinin Genel Türkçe Beceri Puanları ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki



Tablo 15 incelendiğinde, 8. sınıf öğrencilerin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen genel Türkçe becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) orta düzeyde bir ilişki vardır ($r=0,560$) Matematik puanı arttıkça genel Türkçe beceri değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

- “7. sınıf öğrencilerinin Türkçe okuma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

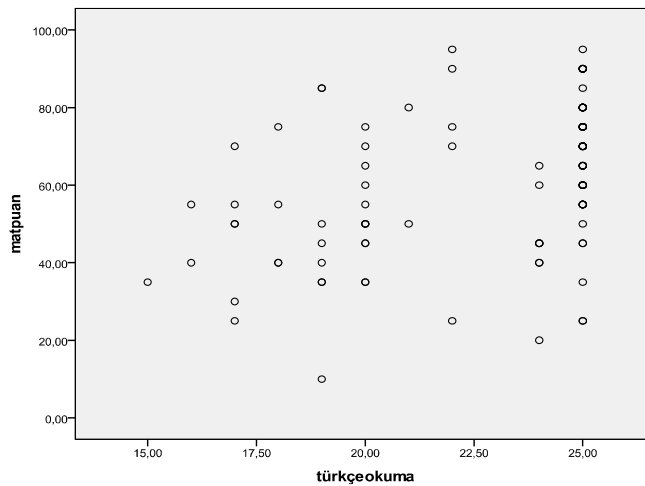
Tablo 16

7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki

		Matematik Puanı	Türkçe Okuma
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1	,401**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe Okuma	Pearson Correlation	,401**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 3

7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki



Tablo 16 incelendiğinde, 7. sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe okuma becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,401$) Matematik puanı arttıkça Türkçe okuma becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

- **“8. sınıf öğrencilerinin Türkçe okuma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:**

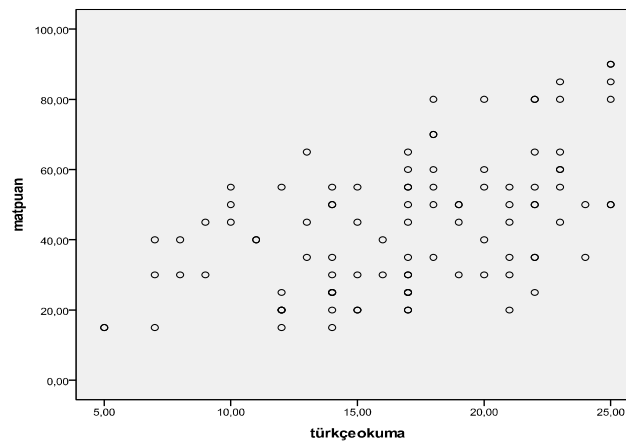
Tablo 17

8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki

		Matematik Puanı	Türkçe Okuma
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1	,529**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe Okuma	Pearson Correlation	,529**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 4

8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Okuma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki



Tablo 17 incelendiğinde, 8. sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe okuma becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,529$) Matematik puanı arttıkça, Türkçe okuma becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

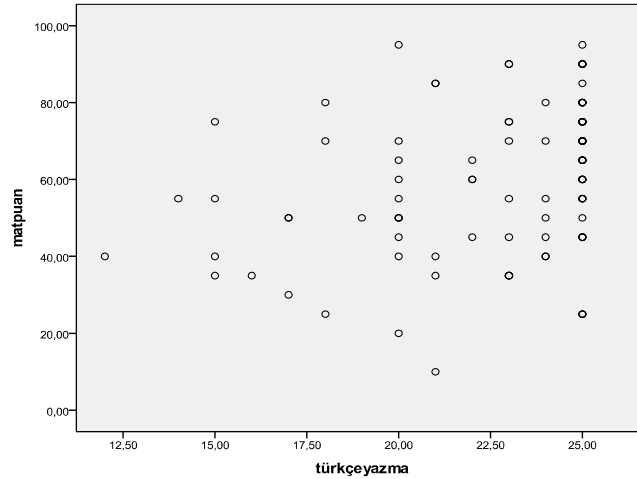
- “7. sınıf öğrencilerinin Türkçe yazma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

Tablo 18
7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki

		Matematik yazma	Türkçe yazma
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1	,331**
	Sig. (2-tailed)		,001
	N	100	100
Türkçe Yazma	Pearson Correlation	,331**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	
	N	100	100

Grafik 5

7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki



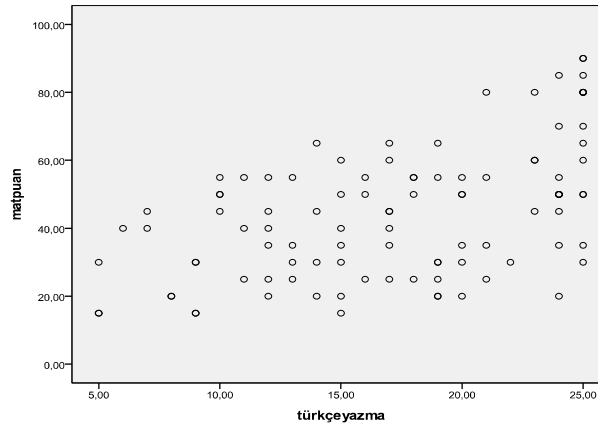
Tablo 18 incelendiğinde, 7. sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe yazma becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,331$) Matematik puanı arttıkça, Türkçe yazma becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

- “8. sınıf öğrencilerinin Türkçe yazma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

Tablo 19
8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki

		Matematik Puanı	Türkçe Yazma
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1	,516**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe yazma	Pearson Correlation	,516**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 6
8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Yazma Becerisi ile Matematik Puanı Arasındaki İlişki



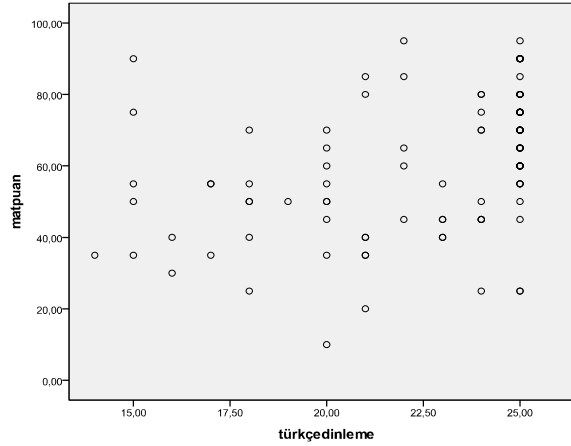
Tablo 19 incelendiğinde, 8. sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe yazma becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,516$) Matematik puanı arttıkça Türkçe yazma becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

- “7. sınıf öğrencilerinin Türkçe dinleme becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

Tablo 20
7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki

		Matematik Puanı	Türkçe dinleme
Matematik puanı	Pearson Correlation	1	,398**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe Dinleme	Pearson Correlation	,398**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 7
7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki



Tablo 20 incelendiğinde, 7.sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe beceri değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe dinleme becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,398$) Matematik puanı arttıkça, Türkçe dinleme becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

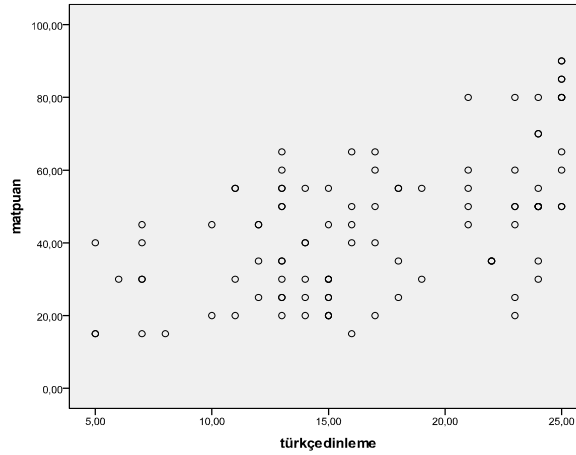
- “8. sınıf öğrencilerinin Türkçe dinleme becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

Tablo 21
8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki

		Matematik Puanı	Türkçe Dinleme
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1	,566**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
Türkçe Dinleme	Pearson Correlation	,566**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

Grafik 8

**8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dinleme Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki**



Tablo 21 incelendiğinde, 8.sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe beceri değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe dinleme becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,566$) Matematik puanı arttıkça, Türkçe dinleme becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

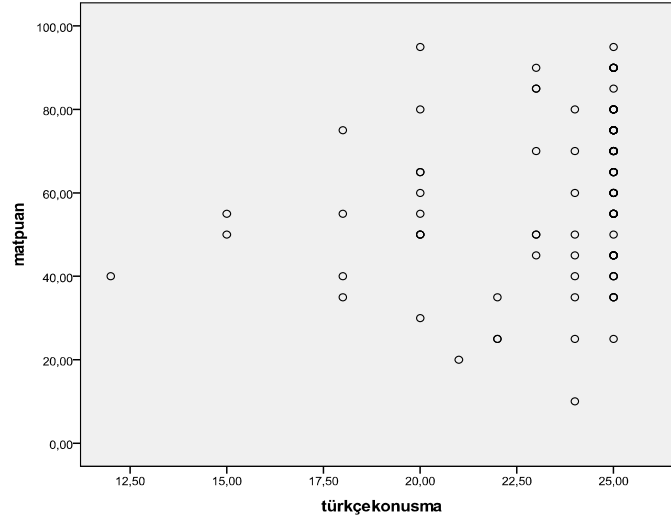
- “7. sınıf öğrencilerinin Türkçe konuşma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır? ” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

Tablo 22

**7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Konuşma Becerisi ile
Matematik Puanı Arasındaki İlişki**

		Matematik Puanı	Türkçe Konuşma
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1	,235*
	Sig. (2-tailed)		,018
	N	100	100
Türkçe Konuşma	Pearson Correlation	,235*	1
	Sig. (2-tailed)	,018	
	N	100	100

Grafik 9
7. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki



Tablo 22 incelendiğinde, öğrencilerin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe konuşma becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,235$) Matematik puanı arttıkça, Türkçe konuşma becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

- “8. sınıf öğrencilerinin Türkçe konuşma becerileri ile denklem problemlerini çözme becerileri arasında ilişki var mıdır?” Alt Problemine İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum:

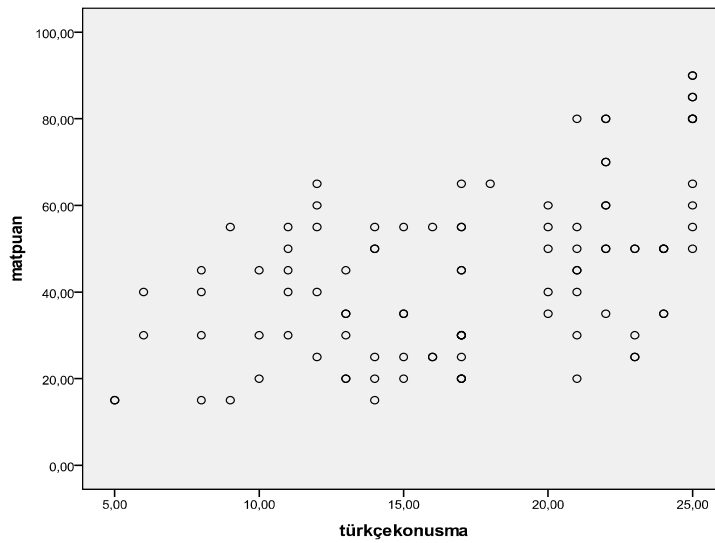
Tablo 23

**8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki**

	Matematik Puanı	Türkçe Konuşma
Matematik Puanı	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	,517**
	N	100
Türkçe Konuşma	Pearson Correlation	,517**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	100

Grafik 10

**8. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Konuşma Becerisi ile Matematik Puanı
Arasındaki İlişki**



Tablo 23 incelendiğinde, 8.sınıf öğrencilerinin matematik problem testinden aldıkları puan ile Türkçe değerlendirme formlarından öğrencilere Türkçe öğretmenleri tarafından verilen Türkçe konuşma becerileri puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. ($p < 0,01$). Değişkenler arasında doğru yönlü (pozitif) bir ilişki vardır ($r=0,517$) Matematik puanı arttıkça, Türkçe konuşma becerisi değerlendirme formlarından alınan puanlarda artmaktadır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuçlar ve Tartışma

Problem testinden ve Türkçe becerileri değerlendirme formlarından elde edilen sonuçlara bakıldığında problem testinde başarılı olan öğrencilerin Türkçe beceri düzeylerinin de yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Buradan hareketle Türkçe ve matematik derslerinin birbirleriyle ilişkili olduğundan bahsedebiliriz. Öğrencilerin matematik anlamasını ve matematik problem çözme becerisini artırmaya yönelik yapacağımız çalışmalarımızdaki temel çıkış noktalarından biri de mutlak suretle Türkçe derslerindeki eksikliklerin belirlenmesi ve giderilmesine ilişkin çalışma yapmaktır.

Yaptığımız problem testinde yer alan ve çözüm sürecini doğru anlaşılamamasından dolayı olumsuz etkileyen sözcükler karşımıza çıkar. Bu sözcük türleri isimler, sıfatlar, zarflar, bağlaçlar ve edatlar olarak sınıflandırılabilir. Kat, fazlası, baştan, eşit, sondan, tamamı gibi isimler; ikinci, üçer, önceki, sonraki, ikiz, kaçıncı, en fazla, en az, ilk, her bir gibi sıfatlar; fazla, erken, aynı hızla, aynı anda, daha, eksik, sırasıyla, sonra gibi zarflar; kadar, ile, yalnız, -den sonra gibi edatlar; ve, veya gibi bağlaçlar problemlerde sıkça karşılaştığımız sözcüklerdendir. Bu sözcük türlerinin Türkçe derslerinde ele alınması ve anlamlandırılması, problem durumlarında karşı karşıya gelindiğinde fayda sağlayacaktır. 6. sınıflarda işlenen isim, edat, bağlaç, ünlem ve sıfat türleri, 7. sınıfta işlenen fiil ve zarf türleri, 8. sınıfta işlenen fiilimsi konularının sadece tanımsal anlamlarının değil, cümle içerisindeki anlamlarının da üzerinde durulmasının gerekli olduğu söylenebilir. Bu nedenle öğrencilerin günlük yaşantısından yola çıkarak problem durumları ve anlaşılması güç sözcükleri bir araya getirip matematiksel metinler hazırlanabilir. Böylelikle Türkçe becerileri ile matematik problem çözme becerisi arasındaki ilişki bu tür metinlerle öğrencilere yansıtılabilir ve eksiklikler giderilebilir.

İlköğretim 7. ve 8. Sınıflarda Türkçe- Matematik birlikteliğinin öğrencilerin problem çözme becerisine etkisinin araştırıldığı bu çalışmadan elde edilen sonuçlar şunlardır:

Uygulamalar sonrasında öğrencilerin genel Türkçe becerileri ile Matematik problem testinden almış oldukları puanlar arasındaki ilişkiye bakıldığında pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu durum bize Türkçe becerilerinden alınan puanlar arttıkça, Matematik başarısının da arttığını göstermektedir.

Daha sonra her bir Türkçe becerisinden alınan puanların ayrı ayrı matematik puanıyla ilişki düzeyine bakılmıştır. Sonuçlar 7. sınıflarda Türkçe okuma becerisiyle matematik puanı arasındaki ilişkinin en yüksek olduğunu göstermiştir. En düşük ilişki ise konuşma becerisiyle matematik puanı arasındaki ilişki olarak tespit edilmiştir. 8. sınıflarda ise Türkçe dinleme becerisiyle matematik puanı arasındaki ilişkinin en yüksek olduğu görülmüştür. En düşük ilişki ise yazma becerisiyle matematik puanı arasındaki ilişki olarak belirlenmiştir.

Klinik mülakatlar sonrasında elde edilen bulgular çerçevesinde, öğrencilerin problem çözmedeki başarısızlıklarının Türkçe okuma, yazma, dinleme ve konuşmada ki birtakım eksikliklerinden kaynaklandığı görülmüştür.

Öğrencilerin okudukları metinleri anlamalarına rağmen işlem yapma konusunda sıkıntı yaşadıkları, problemi okurken anlamalarını zorlaştıran kelimelerin var olduğu, problemi anlamamanın yeterli olmadığı, dikkatsizliğin ve işlem hatalarının sorun yarattığı gözlenmiştir.

Problem çözme sürecinde yazma becerisi ele alındığında, yazma hızının, okunan problemi doğru yazmanın problem çözme sürecini etkilediği görülmüştür. Soru köklerinin tam olarak yazılmamasından kaynaklı hatalar yapıldığı tespit edilmiştir.

Türkçe becerilerinden olan konuşma becerisinin problem çözme sürecini doğrudan etkilemediği kanısına varılmıştır.

Öğrencilerin kısa ve sayısal verileri az olan problemleri sadece dinleme yoluyla çözebildikleri fakat sadece dinleyerek çözülen problemlerde hata yapma oranının yüksek olduğu görülmüştür.

Yapılan tüm bu araştırmalar çerçevesinde, matematik problem çözme becerisinin Türkçe becerileriyle ilişkili olduğu söylenebilir. Matematikte problem çözme konusunda sıkıntı yaşayan öğrenciler için, Türkçe becerilerinin geliştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Okuma, dinleme ve yazma becerilerinin özellikle ele alınması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

Bu araştırmada elde edilen sonuçlara dayanarak araştırmacılar, öğretmen yetiştiren kurumlar, Türkçe ve Matematik öğretmenlerine yönelik bazı öneriler yapılmıştır.

- Türkçe derslerinde öğrencilere okuma, dinleme, yazma ve konuşma etkinlikleri sıklıkla yaptırılmalıdır.
- Öğrencilere 6, 7 ve 8. sınıf düzeyinde anlatılan bağlaç, edat, zarf gibi isim türlerinin sadece tanımsal anlamları verilmemeli, cümle içindeki anlamlarının da üzerinde durulmalıdır.
- Matematik derslerinde sadece işlemsel düzeyde değil de, matematiksel metinler kullanılarak yazma, dinleme, okuma ve konuşma becerilerinin de kullanıldığı dilsel etkinlikler de yaptırılmalıdır.
- Matematiksel sözcüklerin doğru bir şekilde kullanılmasına önem verilmelidir.
- Öğrenciler matematiksel dili de kullanarak sınıf içinde konuşmalıdırlar.
- Öğrenciler kendi düzeyine uygun kitapları okunma konusunda özendirilmelidir.
- Ders içerisinde problem çözümlerinin tartışılarak, öğrencilerin matematik dilini kullanmaları geliştirilebilir.

- Problemlerde karıştırılan nitelikteki sözcükler anlamlarıyla birlikte Türkçe ve Matematik Öğretmenleri dayanışması çerçevesinde Türkçe öğretmenleri tarafından açıklanabilir.
- Öğrencilere günlük yaşantılarını düşünerek matematik problemleri yazdırılabilir. Böylelikle hem problem kurma hem de Türkçe becerilerinden yazma becerisini geliştirme fırsatı sunulabilir.
- Problem yazdırmak isteyen öğretmen her seferinde farklı bir öğrenciye bu görevi vererek öğrencilere konuşma etkinliği yapma olanağı sağlayabilir.
- Bu çalışma çerçevesinde, ilkokul 4.sınıf ve ortaokul düzeyindeki sınıflarda benzeri çalışmaların yapılması, hatta 7. ve 8. sınıflar içinde bu çalışmanın daha geniş bir örneklem alınarak yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Adalı, O. (2003). **Anlamak ve anlatmak**. İstanbul: Pan Yayıncılık.
- Akyol, H. (1997). Okuma Metinlerindeki Soruların Sınıflandırılması, **Eğitim ve Bilim**, Cilt: 21, Sayı: 105, Sayfa: 10-17.
- Albayrak, M. ve Erkal, M. (2003). Başarıya giden yolda ifade ve beceri derslerinin (Türkçe-Matematik) birlikteliği. **Milli Eğitim Dergisi**, Sayı:158.
- Altun, M. (2004). **Matematik Öğretimi**.3. Baskı, Alfa Yayıncılık, Bursa.
- Altun M. (Temmuz-Ağustos-Eylül 2000). “İlköğretimde Problem Çözme Öğretimi”, **Millî Eğitim Dergisi**, Sayı:147, s.27.
- Asselin, M. (2000). “Language for Learning”, **Teacher Librarian**, 27-3: 62-64.
- Aydoğdu, T. ve Oklun, S. (2004). İlköğretim öğrencilerinin toplama-çıkarma içeren standart sözel problemlerde işlem seçme başarıları. **Eurasian Journal of Educational Research**, 16, 27-38.
- Baykul, Y. (2002). **İlköğretimde Matematik Öğretimi 6-8. Sınıflar için**, Ankara: Pegem A. Yayıncılık.
- Barb, C. ve Quinn, A.L. (1997). **Problem solving does not have to be a problem, The Mathematics Teacher**, Vol:90, 7., s.536.
- Bloom, B. S. (1979). **İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme**. Çeviren: Durmuş Ali Özçelik. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayını.
- Calp, M. (2007). **Özel Öğretim Alanı Olarak Türkçe Öğretimi**. Konya: Eğitim Kitabevi.

- Carter, C., J. Bishop ve S. L. Kravits (2002). **Keys to Effective Learning**. 3rd. Ed. New Jersey: Printice Hall
- Charles R. , Lester, F. , (1982) . **Teaching Problem Solving; What, Why& How**. Palo Alto, CA: Dale Seymour Publications
- Chang, S. C., Kaur, B., Koay, P. L. & Lee, N. H. (2001). An exploratory analysis of current pedagogical practises in primary mathematics classroom. **The NIE Researcher**, 1 (2), 7-8.
- Clement, J. (2000). **Analysis of clinical interviews: Foundations and model viability**. Kelly, A. E. ve Lesh, R. A. (Ed), Handbook of research design in mathematics and science education (547-589). London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Coşkun, E., Lise Hızlı Okuma Teknikleri Öğretim Programı ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi, **Eğitim Araştırmaları**, Sayı: 9, Sayfa: 41-51, 2002.
- Çiftçi, Ö.(2007) **İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Öğretim Programında Belirtilen Okuduğunu Anlamayla İlgili Kazanımlara Ulaşma Düzeyinin Belirlenmesi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çongur, H. R. (1995a). **Söz Sanatı (I)**. **TÖMER Dil Dergisi**, S. 28.
- Ediger, M. (2002b). **Listening Objectives in the Mathematics Curriculum**.
- Ergenç, İ. (1994). “Türkiye’de Anadili Sorunu”, **TÖMER Dil Dergisi**, Ankara
- Ginsburg, H.P. (1981). The clinical interview in psychological research on mathematical thinking: Aims, rationales, techniques. **For The Learning of Mathematics**.1(3), 4-11.
- Gömleksiz, N. ve Kan, A. Ü. (2007). İlköğretim 5. sınıf Türkçe dersi öğretim programının problem çözme ve karar verme becerilerini kazandırmadaki

etkililik düzeyine ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 27(3), 51-63.

Goldin, G. A. (1998). Observing mathematical problem solving through task-based interviews. Teppo, A. R. (Ed.), **Qualitative Research Methods in Mathematics Education**. NCTM: Reston.

Goldin, G. A. (2000). **A scientific perspective on structured, task-based interviews in mathematics education research**. Kelly, A. E. ve Lesh, R. A. (Ed), Handbook of research design in mathematics and science education (517-545). London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Grandsard, F. and Schatteman, A. (1989). **Problem Solving for First Year University Students, in: “Modelling, Applications and Applied Problem Solving”**, eds Blum, Niss & Huntley, 1989, p. 177-183.

Greer, B. (1997). “Modelling Reality In Mathematics Classrooms: The Case Of Word Problems”, **Learning and Instruction**, c. 7, S. 4, ss. 293–307.

Güneş, F. (2007). **Türkçe Öğretimi ve Zihinsel Yapılandırma**. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Hamurcu, H. (2002). Okulöncesi öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 23, 127-134.

Howland, M. (2001). **‘Sixty-grade students’ use of schema knowledge in word problem solving ”** A thesis Presented to the Faculty of the Division of Teacher education, San Jose State University.

Heppner, P. **“ A Review of the Problem Solving Literature and It’s Relationships to the Counseling Process” Journal of Counseling Psychology**, vol: 25, 1978. (s.366)

İskenderoğlu, T., Akbaba-Altun, S., ve Olkun, S. (2004), “İlköğretim 3., 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Standart Sözel Problemlerde İşlem Seçimleri”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, S. 27, ss. 126–134.

İsrael, E. (2003). **Problem Çözme Stratejileri, Başarı Düzeyi, Sosyoekonomik Düzey ve Cinsiyet ilişkileri**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Johnson, K. O. (1951). The Effect of Classroom Training upon Listening Comprehension. **The Journal of Communication**.

JORDAN, N.C. and HANICH L.B. (2000). Mathematical Thinking in Second-Grade Children With Different Forms of LD. **Journal of Learning Disabilities**, 33(6), p567-578.

Karasar, N. (2008). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Karataş, İ. ve Güven, B. (2004). 8. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin Belirlenmesi: Bir Özel Durum Çalışması, **Milli Eğitim Dergisi**, Sayı 163.

Kaptan, F., Korkmaz, H. (2002 b). **Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Hizmet Öncesi Fen Öğretmenlerinin Problem Çözme Becerileri Ve ÖzYeterlik İnanç Düzeylerine Etkisi**. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitapçığı, 16-18 Eylül, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Keçik, İ. ve L. Uzun (2004). **Türkçe Sözlü ve Yazılı Anlatım**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.

Manguel, A. (2004). **Okumanın tarihi**. (F. Elioğlu, Çev.). İstanbul: YKY. (A history of reading, 1997).

- MEB. (2005a). **İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu 6-8. Sınıflar**. Devlet Kitapları Müdürlüğü. Ankara.
- Mills, S., M. Montgomery, A. Durant, N. Fabb and T. Furniss. (2000). **Ways of Reading**. Second Edition. London: Francis Group and Routledge Taylor.
- Oğuzkan, F. (1987). **Okuma ve Dinleme Öğretimi, B. Özer (Ed.) Türkçe Öğretimi**. (36-48) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Olkun, S. , Toluk Z. (2003). **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**, Ankara: Anı Yayıncılık
- Orton, A. ve Frobisher, L. (1996), **Insights into Teaching Mathematics**. Cassell.London.
- Özdemir, E. (1987). **İlkokul Öğretmenleri için Türkçe Öğretimi Kılavuzu**. İstanbul.
- Özsoy, G. (2005). Problem çözme ile matematik çözme başarısı arasındaki ilişki. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 25(3), 173-190.
- Özbay, M. (2005). **Bir Dil Becerisi Olarak Dinleme Eğitimi**. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Pugalee, D.K. (2004), “A comparison of verbal and written description of students’problem solving processes”, **Educational Studies in Mathematics** , S.55.ss.27-47.
- Polya, G. 1957. **How to Solve it. Second Edition. U.S.A. :Princeton University Pres** Princeton, New Jersey.
- Raimes, A. **Techniques in Teaching Writing**. London: 1983.
- Reusser, K., Stebler, R. (1997), ‘ Every Word Problem Has A Solution- The Social Rationality Of Mathematical Modeling In Schools’’, **Learning and Instruction** , 7, 309-327.

- Rost, M. (1990). **Listening in Language Learning**. Singapore: Longman.
- Sever, S. (1995). **Türkçe Öğretiminde Tam Öğrenme. Yapa Yayınları**, İstanbul.
- Schoenfeld, A. H. (1985). **Mathematical Problem Solving**, New York: Academic Pres.
- Soylu, Y., Soylu, C. (2006). **Matematik Derslerinde Başarıya Giden Yolda Problem Çözmenin Rolü**.
http://web.inonu.edu.tr/~efdergi/dergi/soylu_soylu.pdf (18.04.2007).
- Tazebay, A. (1995). **İlkokul Üçüncü ve Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Okuma Becerilerinin Okuduğunu Anlamaya Etkisi**. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara, ss.24.
- Tekin, H. (1980). **Okullarımızdaki Türkçe Öğretimi**, Mars Matbaası, Ankara.
- Tompkins, G. E. (1998). **Language Arts Content and Teaching Strategies**. California State University. Prentice-Hall Inc. New Jersey.
- Topbaş, S. (1998). **‘Dil, Anadili ve Türkçe Öğretimi’ , Türkçe Öğretimi. (Ed. Seyhun Topbaş)**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, ss.3-21
- Ünal, Ş. (2007). **Sözlü anlatım**. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Yangın, B. (1999). **İlköğretimde Türkçe Öğretimi**. Ankara: MEB Yayınları.
- Yangın, B. (1998). **Dinlediğini Anlama Becerisini Geliştirmede Elves Yönteminin Etkisi**. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**. Ankara: Seçkin Yayınları.

EK-1

RESMİ İZİN YAZISI

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.34.14.00-020-/ 71570
Konu : Anket (Gülşah Burcu POLAT)

28/05/2012

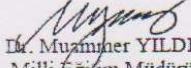
VALİLİK MAKAMINA

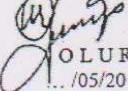
- İlgi : a) Dokuz Eylül Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 18/05/2012 tarihli ve 00760 sayılı yazısı
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 07.03.2012 tarihli ve 3616 sayılı ve 2012/13 No'lu Genelgesi.
c) Millî Eğitim Komisyonunun 24.05.2012 tarihli tutanağı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Yüksek lisans öğrencisi Gülşah Burcu POLAT'ın "İlköğretim 7. ve 8. Sınıflarda Türkçe- Matematik Birlikteliğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Etkisi" konulu tezine dair, Anket çalışmasını ilimiz Büyükçekmece ilçesinde bulunan araştırma önerisinde ekli listede adı geçen okullarda öğrenim gören öğrenciler ve görev yapan öğretmenlere yönelik, öğrenci katılım sözleşmesi, Türkçe becerilerini değerlendirme formu, 7. sınıf problem testi, 8. sınıf problem testi, matematiksel metinler (6 adet), klinik görüşmeler ve ses kaydı anket uygulama isteği, öğrencilerin kişisel bilgilerinin alınmaması kaydı ile ilgi (a) yazı ve ekleri müdürlüğümüzce incelenmiş olup, Komisyonumuzca uygun görülmüştür.

Yüksek lisans öğrencisi Gülşah Burcu POLAT'ın söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, Eğitim öğretimi aksatmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.


Dr. Muammer YILDIZ
Millî Eğitim Müdürü


OLUR
.../05/2012

Mustafa GÜRAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

5070 Sayılı Kanuna Göre MUSTAFA GÜRAN tarafından
35994283399687810 SeriNolu Sertifika ile 29.05.2012 10:46:09
Tarihinde Elektronik Olarak İmzalanmıştır.

NOT: Verilecek cevapta tarih, numara ve dosya numarasının yazılması rica olunur.
STRATEJİ GELİŞTİRME BÖLÜMÜ E-Posta: sgb34@meb.gov.tr
ADRES: İl Millî Eğitim Müdürlüğü D Blok Bab-ı Ali Cad. No:13 Çarşıoğlu
Telefon: Snt.212 455 04 00 Dahili: 243, Faks: 212 520 05 64 Şb.Md.: 212 511 16 65

EK-2

ÖZEL OKULLARIN UYGULAMA İZİNLERİ

Özel Akademi Koleji Uygulama İzni

**T.C. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜNE,**

İZMİR

İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Yüksek Lisans Programında Yrd. Doç.Dr Cenk KEŞAN danışmanlığında 2009950036 numaralı öğrenci Gülşah Burcu POLAT'ın İlköğretim 7. Ve 8. Sınıflarda Türkçe-Matematik Birlikteliğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Etkisi konulu tez çalışması kapsamında okulumuzda 8. Sınıf öğrencilerine uygulama yapılmasına izin verilmiştir.

*Kırdar Yardımcı
Boru Hesap İşleri*



Özel Çağ Fatih Koleji Uygulama İzni

T.C. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜNE,

İZMİR

İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Yüksek Lisans Programında Yrd. Doç.Dr Cenk KEŞAN danışmanlığında 2009950036 numaralı öğrenci Gülşah Burcu POLAT'ın İlköğretim 7. Ve 8. Sınıflarda Türkçe-Matematik Birlikteliğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerisine Etkisi konulu tez çalışması kapsamında okulumuzda 8. Sınıf öğrencilerine uygulama yapılmasına izin verilmiştir.



Osman ALP
Özel Çağ Fatih İ.Ö.O
Müdürü

EK-3**UYGULAMA YAPILAN OKULLARIN LİSTESİ**

Uygulama Yapılan Okulların Listesi

- a) Yalçın Çiftçioğlu İlköğretim Okulu
- b) Dr. Sadık Ahmet İlköğretim Okulu
- c) Özel Çağ Fatih Koleji
- d) Özel Akademi Koleji

EK-4

7.SINIF PROBLEM TESTİ
(PİLOT ÇALIŞMA)

7. SINIF PROBLEM TESTİ

1. Bir A sayısı 18 ile çarpılıyor. Çarpma işlemi sonuçlandığında A sayısının yüzler basamağındaki rakamın 3 olduğu halde 7 olarak alındığı fark ediliyor. Buna göre çarpım ne kadar fazla bulunmuştur?

A) 72 B) 400 C) 3600 D) 7200

2. Bir miktar kalem 8 kişi arasında eşit sayıda paylaştırılıyor. Bu 8 kişinin her biri 4 kalem eksik olsaydı bu kalemler 12 kişiye eşit sayıda paylaştırılabilecekti. Buna göre ilk paylaşımda 8 kişiden her biri kaç tane kalem almıştır? Bu problem aşağıdaki denklemlerden hangisi ile çözülür?

- A) $8x = 12(x-4)$
 B) $12x = 4(x-8)$
 C) $8x = 4(x-12)$
 D) $12x = 8(x-4)$

3. Üç işçi bir kamyonunda bulunan aynı ağırlıktaki 500 tane koliyi birlikte mağazaya taşıyorlar ve taşıdıkları koli sayısına göre ücret alıyorlar. Birinci işçi kolilerin 160 tanesini taşıyarak 48 TL alıyor. İkinci ve üçüncü işçi eşit sayıda koli taşıdıklarına göre, ikinci işçi kaç TL almıştır?

A) 49 B) 51 C) 53 D) 55

4. B okulundaki öğrencilerin yarısı erkektir. Bir tören için kızlar eşit sayıda 10 gruba, erkekler eşit sayıda 15 gruba ayrılıyor. Her bir kız grubundaki öğrenci sayısı, her bir erkek grubundaki öğrenci sayısından 10 fazla olduğuna göre bu okulda kaç öğrenci vardır?
 A) 300 B) 400 C) 500 D) 600

5. Hasan ile Murat'ın şimdiki yaşları toplamı 30 dur. Hasan'ın 5 yıl önceki yaşı, Mehmet'in 8 yıl sonraki yaşının yarısına eşit olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Hasan ile Murat aynı yaştadır.
 B) Hasan ile Murat'ın yaşları farkı 4 tür.
 C) Murat Hasan'dan küçüktür.
 D) Hasan'ın 3 yıl önceki yaşı Murat'ın şimdiki yaşına eşittir.

6. Ozan, 1400 TL'ye aldığı bilgisayarın ücretinin $\frac{5}{7}$ 'ini peşin olarak ödüyor. Kalan borcunu aylık en fazla 60 TL taksitle ödeyebileceğine göre, borcunu en erken kaç taksitle bitirebilir?

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

7. Bir buzdolabındaki suyun sıcaklığı 5°C dir. Su buzdolabından dışarı çıkarıldıktan sonra suyun sıcaklığı her 4 dakikada bir 3°C artıyor. Buna göre suyun 16 dakika sonraki sıcaklığı kaç $^{\circ}\text{C}$ 'dir?

A) 12 B) 17 C) 18 D) 21

8. Bir tam sayının 6 katı, aynı tamsayının -10 eksiğine eşittir. Buna göre, bu tamsayının 4 katı kaçtır?

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

9. 14 eksiği negatif olmayan en küçük tamsayı ve 33 fazlası pozitif olmayan en büyük tamsayının toplamı kaçtır?

A) -21 B) -22 C) -23 D) -24

10. İki arkadaştan büyük olan diğerine şunu söyler: Ben senin yaşımdayken, senin yaşımdan üç katı benim şimdiki yaşımdı. Sen benim yaşıma gelince, yaşlarımız toplamı 56 olacak. Buna göre büyük olan arkadaş kaç yaşındadır?

A) 16 B) 18 C) 24 D) 36

11. Bir sınıfta 36 öğrenci vardır. Kızların sayısının 2 katı erkeklerin sayısına eşit olmaktadır. Bu sınıfa kaç erkek öğrenci daha gelirse, erkeklerin sayısı kızların sayısından 2 fazla olur?

A) 12 B) 14 C) 18 D) 26

12. Esma ve Murat tahtaya 2 farklı negatif tamsayı yazmışlardır. Bu sayılardan biri diğerinin 7 katı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Küçük sayı büyük sayının 7 katıdır.
- B) İki sayının toplamı 0'dan küçüktür.
- C) İki sayının çarpımı 0'dan büyüktür.
- D) Büyük sayı küçük sayının 7 katıdır.

13) Emre yaz tatilinde okumak üzere, kütüphaneden 26 tane kitap alıyor. Emre bu kitapların bir kısmını tatilin başlangıç günlerinde okuyor. Emre tatilin başlangıç günlerinde okuduğu kitap sayısının 1 fazlasının 7 katı kadar kitabı da, tatilin son günlerinde okuyor. Geriye okumadığı 3 kitap kalıyor. Buna göre Emre tatilin başlangıç günlerinde kaç kitap okumuştur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

14. Bir merdivenin basamaklarını ikişer çıkan çocuk, üçer iniyor. Çocuk inişte 6 adım daha az attığına göre merdiven kaç basamaklıdır?

A) 12 B) 24 C) 30 D) 36

15. 'Bir sayının 4 eksiğinin 2 katı 48'dir.' ifadesinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4(x+2)=48$ B) $2(x-4)=48$
- C) $4(x-2)=48$ D) $2x+4=48$

16. Ayşe'nin bilyelerinin sayısının 3 fazlası ile 2 eksiğinin çarpımı Ayşe'nin bilyelerinin sayısının karesine eşittir. Buna göre, Ayşe'nin kaç tane bilyesi vardır?

A) 9 B) 6 C) 4 D) 1

	6	9
	5	8
	4	7
	3	6
	2	5
	1	4
	0	3
A girişı	-1	2
	-2	1
	-3	0
		B girişı

Yukarıdaki apartmanın A girişı ile B girişı farklı katlardadır. Girişlerdeki asansörlerin düğmeleri kendi girişlerini zemin kat(0) kabul ederek numaralandırılmıştır.

17. B girişine göre 9. Katta bulunan biri, A girişine göre 2. kattaki asansörü çağırıp A kapısından çıkmak istemektedir. Asansör kaç kat yol alır?

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

18. İki asansörde ait oldukları giriş kapısının zemin katında bulunmaktadır. A kapısındaki 4 kat, B kapısındaki 2 kat yukarı çıktığında aralarında kaç kat fark olur?

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

19. Asansörlerden biri A'ya göre en üst katta, diğeri B'ye göre 1. katta iken birbirlerine doğru aynı anda aynı hızla hareket ediyor. Anı hizaya geldiklerinden kaç kat sonra A'nın tarafındaki asansör zemine gelir?

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

20. Bir kap 15 bardak sıvı yağ almaktadır. Eğer her bardağa 20 gram sıvı yağ eksik konsaydı, bu kap 25 bardak sıvı yağ alacaktı. Buna göre kabın tamamı kaç gram sıvı yağ alır?

- A) 500 B)600 C)750 D)800

21. Bir sınıfta 17 sıra ve 42 öğrenci bulunmaktadır. Bu sınıftaki öğrenciler sıraların bir kısmına ikişer ikişer, kalan sıralara üçer üçer oturduğunda 4 öğrenci ayakta kalıyor. Buna göre sınıftaki öğrenciler sıraların kaç tanesine ikişer ikişer oturmuştur?

- A) 6 B)9 C)12 D)13

22. Aylin doğduğunda Mert 6 yaşındaydı. Yaşları farkının 3 katı, Aylin'in şimdiki yaşına eşit olduğuna göre, Mert'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A)24 B)22 C)20 D)18

23. Haltere ilgi duyan Mehmet, her gün bir önceki gün kaldırdığı kütlenin 4 kg fazlasını kaldırıyor. Mehmet altıncı gün 60 kg lık kaldırış yaptığına göre, ikinci gün kaç kg kaldırış yapmıştır?

- A)40 B)44 C)48 D) 52

24. ' 3 eksiğinin 4 katının yarısı ile 5 katının 2 fazlasının üçte biri toplamı 50 olan sayı kaçtır? Problemin çözümünü veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4x-3}{2} + \frac{5x+2}{3} = 50$

B) $\frac{4(x-3)}{2} + \frac{5(x+2)}{3} = 50$

C) $\frac{4(x-3)}{2} + \frac{5x+2}{3} = 50$

D) $\frac{4x-3}{2} + \frac{5(x+2)}{3} = 50$

25. $25-9=16$

$16:2=32$

Verilen işlemler aşağıdaki problemlerin hangisinin çözümüdür?

- A) 9 eksiğinin 2 katı 16 olan sayı kaçtır?
- B) 2 katının 9 eksiği 16 olan sayı kaçtır?
- C) Yarısının 9 eksiği 25 olan sayı kaçtır?
- D) Yarısının 9 fazlası 25 olan sayı kaçtır?

26. Esra aklından bir sayı tutuyor. Bu sayıyı 5'e bölüp, 4 ile çarpıp, 7 çıkarttığında 21 buluyor. Buna göre, Esra'nın aklından tuttuğu sayı kaçtır?

- A) 35 B) 30 C) 28 D) 20

27. Uç sayının toplamı 117'dir. Ortanca sayı küçük sayının 2 katından 5 fazla ve büyük sayının da 7 eksiğidir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A)20 B) 45 C)52 D)65

28. Deniz, Ege'ye 30 TL borç verirse paraları eşit oluyor. Deniz'in parası Ege'nin parasından ne kadar fazladır?

- A) 60 B) 40 C) 30 D)15

29. Bir yaya gideceği yolun $\frac{1}{4}$ 'ünü gitmiştir. 40 km daha gitseydi yolun yarısını gitmiş olacaktı. Yolun tamamı kaç km'dir?

- A) 60 B) 80 C)120 D)160

30. Bir takımın attığı gol sayısından yediği gol sayısı çıkarıldığında o takımın averajı bulunur. Aşağıda bir futbol takımının yaptığı 4 karşılaşmada attığı ve yediği gol sayıları verilmiştir.

Maçlar	Attığı gol	Yediği gol
1.maç	3	4
2. maç	2	3
3. maç	4	0
4. Maç	1	4

Buna göre bu takımın 4 maç sonundaki averajı kaçtır?

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

31. Bir salonda 37 erkek ve 13 kadın vardır. Bu salona kaç evli çift gelirse erkek sayısı, kadın sayısının 2 katı olur?

- A)10 B)11 C)12 D)13

EK-5

8.SINIF PROBLEM TESTİ

(PİLOT ÇALIŞMA)

8.SINIF PROBLEM TESTİ

1. Bilge almış olduğu çamaşır makinesine ait borcunun yarısını 10 eşit taksitte, kalan borcunu ise her bir önceki taksitine 15 TL ekleyerek, 4 taksitte ödeyecektir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) İlk taksitinde 25 TL ödeyecektir.

B) En son taksitinde 85 TL ödeyecektir.

C) 11. Taksitinde 50 TL ödeyecektir.

D) Bilge, buzdolabını 500 TL'ye almıştır.

2. Toplamları 36 olan iki sayıdan birinin $\frac{1}{3}$ 'ü

diğerinin $\frac{1}{9}$ 'ine eşittir. Bu sayılardan küçük olan sayı kaçtır? Bu problemin çözümü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Mevcut verilerle çözüm yapılır.

B) İki sayının farkı bilinirse çözüm yapılır.

C) Birinin $\frac{1}{3}$ 'ü ile diğerinin $\frac{1}{9}$ 'inin toplamı bilinirse, çözüm yapılır.

D) İki sayının çarpımı bilinirse çözüm yapılır.

3. Emel 7 puan daha fazla, Selim 3 puan daha az alsaydı, Emel'in puanı Selim'in puanından 4 puan daha fazla olacaktı. Buna göre Emel ve Selim'in aldığı puanlar aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	Emel	Selim
A)	79	73
B)	78	72
C)	73	79
D)	69	79

4. 10 günde bir nöbet tutan bir doktor, ilk nöbetini pazartesi günü tutuyor. Doktor, yedinci nöbetini hangi gün tutar?

- A) Pazartesi B) Çarşamba
C) Perşembe D) Cuma

5. Bir lokantada üçer, beşer ve yediser kişilik masaların her birinden en az bir tane bulunmaktadır. Aynı anda masaları hepsinde 84 kişi yemek yiyebiliyor. Buna göre, lokantada bulunması gereken masa sayısı en az kaç olmalıdır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

6. Bir balığın baş kısmının uzunluğu 7 cm'dir. Bu balığın gövdesinin uzunluğu, kuyruk ile baş kısmının uzunlukları toplamına eşittir. Baş kısmı ile gövdesinin uzunlukları toplamı, kuyruğunun uzunluğunun 3 katı olduğuna göre, bu balık kaç cm uzunluktadır?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28

7. Aşağıdaki problemlerin hangisinin çözümü için $3(x+2) = 4(x-1)$ denklemi kurulur?

A) Seda'nın 2 yıl sonraki yaşının 3 katı, 1 yıl önceki yaşının 4 katı ise Seda kaç yaşındadır?

B) Bir yolun 2 km fazlasını 3 saatte giden bir araç, aynı yolun 1 km eksikliğini 4 saatte gidiyorsa yolun tamamı kaç km'dir?

C) 3 katı ile 1 fazlasının 4 katı birbirine eşit olan sayı kaçtır?

D) 2 fazlası 3 ile doğru, 1 eksikliği 4 ile doğru orantılı olan sayı kaçtır?

8. ‘Tamamı x litre su alan bir bidonun içinde y litre su vardır. Bidona 30 litre su ilave edilirse bidonun $\frac{2}{3}$ ’ü, bidondan 40 litre su boşaltılırsa bidonun yarısı su ile dolu olacaktır. Bidonun tamamı kaç litre su alır?’ Yukarıdaki problemin çözümü için gerekli olan denklem sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

$$\begin{array}{ll} \text{A)} x+30= \frac{2y}{3} & \text{C)} \frac{2}{3}(x+y)= 30 \\ x-40= \frac{y}{2} & \frac{1}{2}(x-y)=40 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \text{B)} \frac{2}{3}(x-y)=30 & \text{D)} y+30= \frac{2x}{3} \\ \frac{1}{2}(x+y)=40 & y-40= \frac{x}{2} \end{array}$$

9. Aynı hikâye kitabından Merve ilk gün 16 sayfa, Elif ise 10 sayfa okumuştur. Ertesi gün Merve kendisinin okumadığı kısmı 6 saatte, Elif ise kendisinin okumadığı kısmı 4 saatte okumuştur. Elif, Merve’den saatte 5 sayfa fazla okuduğuna göre, Elif’in 1 saatte okuduğu sayfa sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 12 D) 20

10. Bir kaptaki 17 litre zeytinyağının tamamı hiç artmayacak şekilde 1.5 litre, 2 litre ve 2.5 litrelik şişelere doldurulacaktır. Aşağıdaki seçeneklerde dolum yapma işleminin bir bölümü verilmiştir. Kalan yağ diğer iki ölçüdeki şişelere doldurulacaktır. Hangisindeki dolum yapılırsa, üç tür şişe kullanılarak dolum tamamlanır?

- A) 2.5 litrelik şişelerden 4 tane
B) 1.5 litrelik şişelerden 3 tane
C) 2 litrelik şişelerden 8 tane
D) 2.5 litrelik şişelerden 5 tane

11. A’nın dört katı, B’nin dört katından dört eksiktir. Bu duruma göre, A ve B için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A ile B eşit olmak zorundadır.
B) A, B’den büyük olmak zorundadır.
C) B, A’dan büyük olmak zorundadır.
D) A veya B’nin değeri bilinmeden hiç bir şey söylenemez.

12. Bir bilet kuyruğunda Esra baştan 19. ve Gizem sondan 22. dir. Esra ile Gizem arasında 4 kişi olduğuna göre kuyrukta en az kaç kişi vardır?

- A) 26 B) 35 C) 41 D) 45

13. 130 kalem sırasıyla Oğuz, Enes ve Arda’ya 2’şer 2’şer dağıtılmıştır. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Oğuz, Enes, Arda eşit sayıda kalem almıştır.
B) En az kalemi Oğuz almıştır.
C) En az kalemi Arda almıştır.
D) Oğuz, Enes’ten 1 kalem fazla almıştır.

14. Derya, Can’ın 5 katı yaştaadır. Can, Derya’nın bugünkü yaşının 2 katı yaşa geldiğinde, Derya’nın yaşı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 28 C) 30 D) 35

15. Bir asansör en fazla 900 kg yük taşıyabilmektedir. 45 kg'lık kutuları üst kata çıkaracak olan bir işçinin, kendisi de 84 kg olduğuna göre, beraberinde taşıyabileceği kutuların sayısı aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile bulunabilir?

- A) $900-84x \leq 45$
 B) $84+45x \leq 900$
 C) $84x+45 \leq 900$
 D) $900-45x \leq 84$

16. Bir koşunun ilk 15 dakikası tamamlandığında, ilk üç sırada yer alan atletlerden Kemal, koşu pistinin $\frac{3}{4}$ 'ünü,

Mustafa $\frac{6}{11}$ 'ini ve Eren $\frac{3}{7}$ 'ünü koşmuştur.

Atletler hızlarını değiştirmeden koşmaya devam ederlerse 1,5 saatin sonunda en hızlı koşan atlet kaçınıcı turunu koşuyor olacaktır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

17. Ömer toplam 150 TL'ye 10 eşit taksitle bir ceket ve bir pantolon alıyor. Ömer sadece ceketı alsaydı, ödeyeceği taksitler 6 TL daha az olacaktı. Buna göre ceketin fiyatı kaç TL'dir?

- A) 15 B) 30 C) 60 D) 90

18. Yarısının çeyreği 60 olan sayı kaçtır?

- A) 120 B) 360 C) 480 D) 600

19. Bir arabanın a litre benzin alan deposunun yarısı doludur. x litre benzin harcandıktan sonra bu aracın deposu tamamen dolduruluyor ve karşılığında b lira para ödeniyor. Bu durumda, bir litre benzinin fiyatı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

- A) $\frac{2b}{a+2x}$ B) $\frac{b}{2a-x}$
 C) $\frac{2b}{2a+x}$ D) $\frac{b}{a-2x}$

20. İlker'in cevizlerinin sayısının, Tolga'nın cevizlerinin sayısına oranı $\frac{4}{7}$ 'dir. Tolga'nın cevizlerinin sayısının Mehmet'in cevizlerinin sayısına oranı $\frac{3}{5}$ olduğuna göre, ceviz sayılarının en az olması durumunda aşağıdakilerden hangisi yanlıı olur?

A) Mehmet'in cevizlerinin sayısı, Tolga'nın cevizlerinin sayısından 14 fazladır.

B) Tolga'nın cevizlerinin sayısı İlker'in cevizlerinin sayısından 9 eksiktir.

C) İlker'in cevizlerinin sayısı Mehmet'in cevizlerinin sayısından 23 eksiktir.

D) Üçünün cevizlerinin toplamı 68 tane dir.

21. Bir sayının üçte birinin dört fazlasının 3 katı ile aynı sayının dört katı toplandığında, sayının yedi katı elde ediliyor. Buna göre bu sayı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 12

22. Ağırlıkları tamsayı ile ifade edilebilen 5 cismin ağırlıkları ortalaması 6 kg' dır. Bu cisimlerin yalnız biri 3 kg olup daha hafifi yoktur. Bu cisimlerin en ağır en fazla kaç kg olur?

- A) 18 B) 15 C) 14 D) 11

23. Bir kişi yokuş yukarı dakikada 15 metre yokuş aşağı dakikada 40 metre hızla yürüyor. Bu kişiyokuşu 11 dakikada çıkıp indiğine göre, yokuşun uzunluğu kaç metredir?

- A) 120 B) 320 C) 440 D) 600

24. Aynı anda soru çözmeye başlayan üç arkadaştan, birincisi ikincisinin 4 katı, üçüncüsünün yarısı kadar bir hızla soru çözüğüne göre, belli bir süre sonra ikinci kişi ne kadar soru çözmüştür?

- A) Üçüncüsünün yarısı kadar
B) Üçüncüsünün dörtte biri kadar
C) Üçüncüsünün sekizde biri kadar
D) Üçüncüsü kadar

25. Her biri 2 litre su alan şişeler, bir bidondaki su ile dolduruluyor. Beşinci şişe tam dolmadığına göre, bidondaki su miktan aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7

26. Bir çubuk 20 eşit parçaya bölünüyor. Parçalardan her biri 4 cm daha kısa olsaydı çubuk 24 eşit parçaya bölünebilecekti. Buna göre çubuğun boyu kaç cm olur?

- A) 120 B) 240 C) 360 D) 480

27. Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısı, erkek öğrencilerin sayısının 6 katından 12 fazladır. Sınıfa kaç erkek öğrenci daha katılırsa, sınıftaki kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısının 6 katı olur? Problemin çözülebilmesi için aşağıdaki bilgilerden hangisinin verilmesi gerekir?

- A) Verilen bilgiler yeterlidir.
B) Başlangıçtaki sınıf mevcudu
C) Son durumdaki sınıf mevcudu
D) Son durumdaki erkek öğrenci sayısı

28. Mert'in, 3 km'lik bir yolu 4 kez gidip geldiğinde aldığı mesafenin 3 katı kaç km'dir?

- A) 12 B) 36 C) 48 D) 72

29. İkiz çocukları olan anne ile babanın yaşları toplamı çocukları doğduğunda 54 idi. Bugünkü yaş ortalamaları ise 19 olan bu ailedeki çocukların yaşı kaçtır?

- A) 11 B) 22 C) 27 D) 35

30. İki ağacın arası Nilgün'ün adımlarıyla 20, Serkan'ın adımlarıyla 30, Onur'un adımlarıyla 40 adım gelmektedir. Nilgün, ağaçların birinden diğerine doğru 8 adım; Serkan, Nilgün'ün kaldığı yerden başlayarak 3 adım yürüyor. Onur, Serkan'ın kaldığı yerden yürümeye devam ederse, diğer ağaca kaç adımda varır?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24

7.SINIF PROBLEM TESTİ

7.SINIF PROBLEM TESTİ

Adı-Soyadı :

Sınıfı:

No:

1.



Bir miktar kalem 8 kişi arasında eşit sayıda paylaştırılıyor. Bu 8 kişinin her biri 4 kalem eksik alsaydı bu kalemler 12 kişiye eşit sayıda paylaştırılabilecekti. Buna göre ilk paylaşımda 8 kişiden her biri kaç tane kalem almıştır? Bu problem aşağıdaki denklemlerden hangisi ile çözülür?

- A) $8x = 12(x-4)$ B) $12x = 4(x-8)$
 C) $8x = 4(x-12)$ D) $12x = 8(x-4)$

2.



Üç işçi bir kamyonunda bulunan aynı ağırlıktaki 500 tane koliyi birlikte mağazaya taşıyorlar ve taşıdıkları koli sayısına göre ücret alıyorlar. Birinci işçi kolilerin 160 tanesini taşıyarak 48 TL alıyor. İkinci ve üçüncü işçi eşit sayıda koli taşıdıklarına göre, ikinci işçi kaç TL almıştır?

- A) 49 B) 51 C) 53 D) 55

3.



Bir buzdolabındaki suyun sıcaklığı 5 °C'dir. Su buzdolabından dışarı çıkarıldıktan sonra suyun sıcaklığı her 4 dakikada bir 3 °C artıyor. Buna göre suyun 16 dakika sonraki sıcaklığı kaç °C'dir?

- A) 12 B) 17 C) 18 D) 21

4.



14 eksiği negatif olmayan en küçük tamsayı ve 33 fazlası pozitif olmayan en büyük tamsayının toplamı kaçtır?

- A) -19 B) -20 C) -21 D) -22

5.



İki arkadaştan büyük olan diğerine şunu söyler, benim yaşımın yarısından 5 çıkarırsak senin yaşını veriyor. 2 yıl sonra bu iki arkadaşın yaşları toplamı 44 olacağına göre bu iki arkadaşın yaşları farkı kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

6.



Bir sınıfta 36 öğrenci vardır. Kızların sayısının 2 katı erkeklerin sayısına eşit olmaktadır. Bu sınıfa kaç kız öğrenci daha gelirse, kızların sayısı erkeklerin sayısından 2 fazla olur?

- A) 12 B) 14 C) 18 D) 26

7.



Bir merdivenin basamaklarını ikişer çıkan çocuk, üçer iniyor. Çocuk inişte 6 adım daha az attığına göre merdiven kaç basamaklıdır?

- A) 12 B) 24 C) 30 D) 36

8.



Bir sayının 4 eksiğinin 2 katı 48'dir. ' ifadesinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4(x+2)=48$ B) $2(x-4)=48$
C) $4(x-2)=48$ D) $2x+4=48$

9.



Ayşe'nin bilyelerinin sayısının 3 fazlası ile 2 eksiğinin çarpımı Ayşe'nin bilyelerinin sayısının karesine eşittir. Buna göre, Ayşe'nin kaç tane bilyesi vardır?

- A) 9 B) 6 C) 4 D) 1

10. Üç sayının toplamı 117'dir. Ortanca sayı küçük sayının 2 katından 5 fazla ve büyük sayının da 7 eksiğidir. Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 20 B) 45 C) 52 D) 65

11.



Bir kap 15 bardak sıvı yağ almaktadır. Eğer her bardağa 20 gram sıvı yağ eksik konsaydı, bu kap 25 bardak sıvı yağ alacaktı. Buna göre kabin tamamı kaç gram sıvıyağ alır?

- A) 500 B) 600 C) 750 D) 800

12.



Aylin doğduğunda Mert 6 yaşındaydı. Yaşları farkının 3 katı, Aylin'in şimdiki yaşına eşit olduğuna göre, Mert'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 18

13.



Bir yaya gideceği yolun $\frac{1}{4}$ 'ini gitmiştir. 40 km daha gitseydi yolun yarısını gitmiş olacaktı. Yolun tamamı kaç km'dir?

- A) 60 B) 80 C) 120 D) 160

14. $25-9=16$
 $16:2=8$

Verilen işlemler aşağıdaki problemlerin hangisinin çözümüdür?

- A) 9 eksiğinin 2 katı 16 olan sayı kaçtır?
B) 2 katının 9 eksiği 16 olan sayı kaçtır?
C) Yarısının 9 eksiği 25 olan sayı kaçtır?
D) Yarısının 9 fazlası 25 olan sayı kaçtır?

15.



Esra aklından bir sayı tutuyor. Bu sayıyı 5'e bölüp, 4 ile çarpıp, 7 çıkarttığında 21 buluyor. Buna göre, Esra'nın aklından tuttuğu sayı kaçtır?

- A) 35 B) 30 C) 28 D) 20

16.' 3 eksiğinin 4 katının yarısı ile 5 katının 2 fazlasının üçte biri toplamı 50 olan sayı kaçtır? Problemin çözümünü veren denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{4x-3}{2} + \frac{5x+2}{3} = 50$ B) $\frac{4(x-3)}{2} + \frac{5(x+2)}{3} = 50$
 C) $\frac{4(x-3)}{2} + \frac{5x+2}{3} = 50$ D) $\frac{4x-3}{2} + \frac{5(x+2)}{3} = 50$

17.



Bir salonda 37 erkek ve 13 kadın vardır. Bu salona kaç evli çift gelirse erkek sayısı, kadın sayısının 2 katı olur?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

18.



Deniz, Ege'ye 30 TL borç verirse paraları eşit oluyor. Deniz'in parası Ege'nin parasından ne kadar fazladır?

- A) 60 B) 40 C) 30 D) 15

19.



Haltere ilgi duyan Mehmet, her gün bir önceki gün kaldırdığı kütlenin 4 kg fazlasını kaldırıyor. Mehmet altıncı gün 60 kg ~~11~~ kaldırış yaptığına göre, ikinci gün kaç kg kaldırış yapmıştır?

- A) 40 B) 44 C) 48 D) 52

20.



Bir sınıfta 17 sıra ve 42 öğrenci bulunmaktadır. Bu sınıftaki öğrenciler sıraların bir kısmına ikişer ikişer, kalan sıralara üçer üçer oturduğunda 4 öğrenci ayakta kalıyor. Buna göre sınıftaki öğrenciler sıraların kaç tanesine ikişer ikişer oturmuştur?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 13

8.SINIF PROBLEM TESTİ

8.SINIF PROBLEM TESTİ

Adı : Soyadı : Sınıfı : No:



Bilge almış olduğu çamaşır makinesine ait borcunun yarısını 10 eşit taksitte, kalan borcunu ise her bir önceki taksitine 15 TL ekleyerek, 4 taksitte ödeyecektir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) İlk taksitinde 25 TL ödeyecektir.
 B) En son taksitinde 85 TL ödeyecektir.
 C) 11. Taksitinde 50 TL ödeyecektir.
 D) Bilge, buzdolabını 500 TL'ye almıştır.



10 günde bir nöbet tutan bir doktor ilk nöbetini pazartesi günü tutuyor. Doktor, yedinci nöbetini hangi gün tutar?

- A) Pazartesi B) Çarşamba
 C) Perşembe D) Cuma

3.



Bir lokantada üçer, beşer ve yedişer kişilik masaların her birinden en az bir tane bulunmaktadır. Aynı anda masaları hepsinde 84 kişi yemek yiyebiliyor. Buna göre, lokantada bulunması gereken masa sayısı en az kaç olmalıdır?

- A)12 B)13 C)14 D)15

4. Yarısının çeyreği 60 olan sayı kaçtır?

- A)120 B)360 C)480 D)600

5.



Bir balığın baş kısmının uzunluğu 7 cm'dir. Bu balığın gövdesinin uzunluğu, kuyruk ile baş kısmının uzunlukları toplamına eşittir. Baş kısmı ile gövdesinin uzunlukları toplamı, kuyruğunun uzunluğunun 3 katı olduğuna göre, bu balık kaç cm

- A)7 B)14 C)21 D)28

6.



Ömer toplam 150 TL'ye 10 eşit taksitle bir ceket ve bir pantolon alıyor. Ömer sadece ceketini alsaydı, ödeyeceği taksitler 6 TL daha az olacaktı. Buna göre ceketin fiyatı kaç TL'dir?

- A)15 B)30 C)60 D)90

7.A'nın dört katı, B'nin dört katından dört eksiktir. Bu duruma göre, A ve B için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A ile B eşit olmak zorundadır.
 B) A, B'den büyük olmak zorundadır.
 C) B, A'dan büyük olmak zorundadır.
 D) A veya B'nin değeri bilinmeden hiç bir şey söylenmez

8.Derya, Can'ın 5 katı yaşındadır. Can, Derya'nın bugünkü yaşının 2 katı yaşa geldiğinde, Derya'nın yaşı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B)28 C)30 D) 35

9.



* Tamamı x litre su alan bir bidonun içinde y litre su vardır. Bidona 30 litre su ilave edilirse bidonun $\frac{2}{3}$ 'si, bidondan 40 litre suboşaltılırsa bidonun yarısı su ile dolu olacaktır. Bidonun tamamı kaç litre su alır? Yukarıdaki problemin çözümü için gerekli olan denklem sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+30 = \frac{2y}{3}$

C) $\frac{2}{3}(x+y) = 30$

$x+40 = \frac{y}{2}$

$\frac{1}{2}(x-y) = 40$

B) $\frac{2}{3}(x-y) = 30$

D) $y+30 = \frac{2x}{3}$

$\frac{1}{2}(x+y) = 40$

$y+40 = \frac{x}{3}$

10. Her biri 2 litre su alan şişeler, bir bidondaki su ile dolduruluyor. Beşinci şişe tam dolmadığına göre, bidondaki su miktarı aşağıdakilerden hangisi olabilir

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7

11.



Aynı hikâye kitabından Merve ilk gün 16 sayfa, Elif ise 10 sayfa okumuştur. Ertesi gün Merve kendisinin okumadığı kısmı 6 saatte, Elif ise kendisinin okumadığı kısmı 4 saatte okumuştur. Elif, Merve'den saatte 5 sayfa fazla okuduğuna göre, Elif'in 1 saatte okuduğu sayfa sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 12 D) 20

12.



İlker'in cevizlerinin sayısının, Tolga'nın cevizlerinin sayısına oranı $\frac{4}{7}$ 'dir. Tolga'nın cevizlerinin sayısının Mehmet'in cevizlerinin sayısına oranı $\frac{3}{5}$ olduğuna göre, ceviz sayılarının en az olması durumunda aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

- A) Mehmet'in cevizlerinin sayısı, Tolga'nın cevizlerinin sayısından 14 fazladır.
B) Tolga'nın cevizlerinin sayısı İlker'in cevizlerinin sayısından 9 eksiktir.
C) İlker'in cevizlerinin sayısı Mehmet'in cevizlerinin sayısından 23 eksiktir.
D) Üçünün cevizlerinin toplamı 68 tane dir

13.



Bir kişi yokuş yukarı dakikada 15 metre, yokuş aşağı dakikada 40 metre hızla yürüyor. Bu kişi yokuşu 11 dakikada çıkıp indiğine göre, yokuşun uzunluğu kaç metredir?

- A) 120 B) 320 C) 440 D) 600

14. Bir sayının üçte birinin dört fazlasının 3 katı ile aynı sayının dört katı toplandığında, sayının yedi katı elde ediliyor. Buna göre bu sayı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 12

15. Ağırlıkları tamsayı ile ifade edilebilen 5 cismin ağırlıkları ortalaması 6 kg' dır. Bu cisimlerin yalnız biri 3 kg olup daha hafifi yoktur. Bu cisimlerin en ağır en fazla kaç kg olur?

- A)18 B)15 C)14 D)11

16.



Bir kaptaki 17 litre zeytinyağının tamamı hiç artmayacak şekilde 1.5 litre, 2 litre ve 2.5 litrelik şişelere doldurulacaktır. Aşağıdaki seçeneklerde dolum yapma işleminin bir bölümü verilmiştir. Kalan yağ diğer iki ölçüdeki şişelere doldurulacaktır. Hangisindeki dolum yapılırsa, üç tür şişe kullanılarak dolum tamamlanır?

- A) 2.5 litrelik şişelerden 4 tane
B) 1.5 litrelik şişelerden 2 tane
C) 2 litrelik şişelerden 8 tane
D) 2.5 litrelik şişelerden 5 tane

17.



Bir çubuk 20 eşit parçaya bölünüyor. Parçalardan her biri 4 cm daha kısa olsaydı çubuk 24 eşit parçaya bölünebilecekti. Buna göre çubuğun boyu kaç cm olur?

- A)120 B)240 C)360 D)480

18.



Mert'in, 3 km'lik bir yolu 4 kez gidip geldiğinde aldığı mesafenin 3 katı kaç km'dir?

- A)12 B)36 C)48 D)72

19.



130 kalem sırasıyla Oğuz, Enes ve Arda'ya 2'şer 2'şer dağıtılmıştır. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Oğuz, Enes, Arda eşit sayıda kalem almıştır.
B) En az kalemi Oğuz almıştır.
C) En az kalemi Arda almıştır.
D) Oğuz, Enes'ten 1 kalem fazla almıştır

20. Aynı anda soru çözmeye başlayan üç arkadaşın, birincisi ikincisinin 4 katı, üçüncüsünün yarısı kadar bir hızla soru çözdüğüne göre, belli bir süre sonra ikinci kişi ne kadar soru çözmüştür?

- A) Üçüncüsünün yarısı kadar
B) Üçüncüsünün dörtte biri kadar
C) Üçüncüsünün sekizde biri kadar
D) Üçüncüsü kadar

EK-8**TÜRKÇE BECERİLERİ DEĞERLENDİRME FORMU**

DİNLEME BECERİSİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

ÖĞRENCİNİN ADI				
Dinlenenle ilgili soru sorma, görüş bildirmek için uygun zamanda söz alır.				
Dinlediklerinin/ izlediklerinin konusunu belirler.				
Dinlediklerinin/ izlediklerinin ana fikrini/ana duygusunu belirler.				
Dinlediklerindeki/izlediklerindeki yardımcı fikirleri/duyguları belirler.				
Dinlediklerinde/izlediklerinde Sebep-sonuç ilişkilerini belirler				

KONUŞMA BECERİSİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

Konuşma sırasında uygun hitap ifadeleri kullanır.				
Standart Türkçe ile konuşur.				
Türkçenin kurallarına uygun cümleler kurar.				
Olayları ve bilgileri sıraya koyarak anlatır.				
Konuşmasında sebep-sonuç ve amaç-sonuç ilişkileri kurar.				

OKUMA BECERİSİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

Alıcı biçimde okur.				
Kelimeleri doğru telaffuz eder.				
Okuma planı yapar.				
Farklı türlerde metinler okur.				
Okudukları ile ilgili duygu ve düşüncelerini arkadaşlarıyla paylaşır.				

YAZMA BECERİSİNİ DEĞERLENDİRME FORMU

Standart Türkçe ile yazar.				
Türkçenin kurallarına uygun cümleler kurar.				
Olayları ve bilgileri sıraya koyarak anlatır.				
Yazısında sebep-sonuç, amaç-sonuç ilişkileri kurar.				
Yazım ve noktalama kurallarına uyar.				

Açıklama: Öğrencilerin, yukarıda yer alan kazanımları gerçekleştirme düzeyine göre (Hiç:1, Çok Az:2, Kısmen:3, Oldukça:4, Tam:5) puan

EK-9**MATEMATİKSEL METİNLER**

METİN 1

Zeynep'in babası Kamil Bey öğretmendir. Her ay maaşını almasıyla birlikte gelir-gider durumunu belirler ve kendine göre bir bütçe planlaması yapar. Ocak ayında Kamil Bey, eşinin ve kızı Zeynep'in de giderlerini öğrenerek bir tablo oluşturur. Ek ders ücretiyle birlikte 2000 TL maaş alan Kamil Bey aldığı paranın dörtte birini kiraya vermektedir. Mutfak giderlerine ayırdığı miktar kiranın 100 TL eksikidir. Kızı Zeynep'in dershanesi ve özel dersi için maaşının onda birini ayıran Kamil Bey, durumu incelediğinde araba giderlerine ve faturalara, Zeynep'in dersane ve özel dersi toplamı kadar bütçe ayırdığını fark ediyor. Yeni almış oldukları yazlık ev için kredi çeken Kamil Bey, her ay araba giderlerinin 2 katından 100 TL kadar fazla da bankaya ödeme yapmaktadır. İki yıl boyunca eşit taksitlerle ödeyeceği kredi borcu Kamil Bey'in maaşının kaç katıdır?

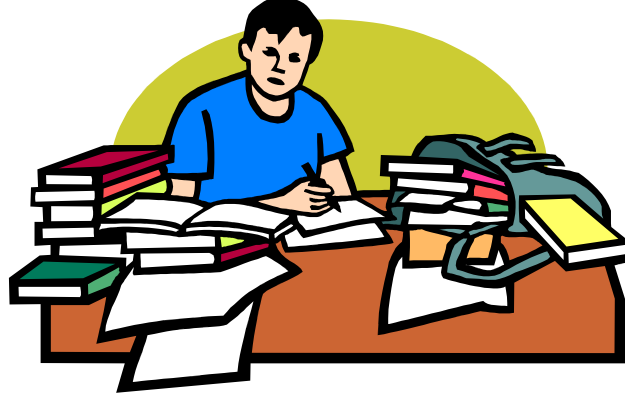
METİN 2

Ezgi'nin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tanesi Japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra Japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan Japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezgi'nin akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

METİN 3

Melda'ya babası haftalık 10 TL harçlık vermektedir. Melda parasıyla her gün okul kantininden 1 kutu süt alarak içmektedir. Sütün yanında bazen tost bazen de simit almaktadır. Okul kantininde bir kutu süt 50 Kr, bir simit 50 Kr ve bir tost 1 TL'dir. Melda aralık ayındaki harçlığıyla haftanın 5 günü okula gidip her gün bir kutu süt içmiştir. Bir ay boyunca toplamda 7 kez tost almış ve aldığı tost sayısının 4 fazlası kadar da simit almıştır. Melda aralık ayının sonunda geriye kalan parasının yarısını kırtasiye malzemeleri için harcıyıp diğer yarısını da kumbarasına atmıştır. Buna göre Melda'nın kumbarasına aralık ayında koyduğu para kaç TL'dir?

METİN 4



Ali okul çıkışı öğretmeninin vermiş olduğu performans ödevini hazırlamak için kırtasiyeye malzeme almaya gidiyor. Karton, yapıştırıcı ve el işi kâğıdı almaya karar veren Ali, kartona 1 TL, yapıştırıcıya kartona ödediği miktarın 2 katı kadar para ödüyor. El işi kâğıtlarına ise karton ve yapıştırıcı fiyatlarının toplamının yarısı kadar ödeme yapıyor. Malzemelerini alıp eve geldiğinde pergelinin olmadığını fark ediyor. İkinci kez kırtasiyeye giden Ali, pergel fiyatının yapıştırıcı fiyatının 2 katından 1 TL fazla olduğunu öğreniyor. Fakat cebindeki parası 2 TL eksik kaldığından akşam babasıyla gelip almaya karar veriyor. Buna göre,

a) Ali'nin malzemelere verdiği para ne kadardır?

b) Kırtasiye ile ev arası 200m olduğuna göre, Ali malzemelerini tamamlamak için kaç m yol gitmiştir?

EK-10**ÖĞRENCİLERİN MATEMATİKSEL METİNLERLE YAPMIŞ OLDUKLARI
TÜRKÇE BECERİ ETKİNLİKLERİ**

Matematik Problem Çözmeye Yönelik Yapılan Etkinlikler

Yüksek Düzeyde Başarıya Sahip Öğrencilerin Problem Çözme Çalışmaları



Ali okul çıkışı öğretmenin vermiş olduğu performans ödevini hazırlamak için kırtasiyeye malzeme almaya gidiyor. Karton, yapıştırıcı ve el işi kâğıdı almaya karar veren Ali, kartona 1 TL, yapıştırıcıya kartona ödediği miktarın 2 katı kadar para ödüyor. El işi kâğıtlarına ise karton ve yapıştırıcı fiyatlarının toplamının yarısı kadar ödeme yapıyor. Malzemelerini alıp eve geldiğinde pergelinin olmadığını fark ediyor. İkinci kez kırtasiyeye giden Ali, pergel fiyatının yapıştırıcı fiyatının 2 katından 1 TL fazla olduğunu öğreniyor. Fakat cebindeki parası 2 TL eksik kaldığından akşam babasıyla gelip almaya karar veriyor. Buna göre,

a) Ali'nin malzemelere verdiği para ne kadardır?

$$\text{Karton} = 1 \text{ TL}$$

$$\text{Yapıştırıcı} = 2 \text{ TL}$$

$$\text{El işi} = \frac{(2+1)}{2} = 1,5 \text{ TL}$$

$$\text{Pergel} = (2 \cdot 2) + 1 = 5 \text{ TL}$$

$$5 + 1 + 2 + 1,5 = 9,5$$

b) Kırtasiye ile ^{ev} okul arası 200m olduğuna göre, Ali malzemelerini tamamlamak için kaç m yol gitmiştir?

Okul

Kırtasiye

Ev

$$4.200 = 800$$

200m = Malzeme aldı

Babasıyla aldıktan

sonra eve gittiğini söylemiş

bu yüzden 4.200

← = Pergel için gitti

→ = Pergel parası yetmedi

← = Babasıyla aldı



Melda'ya babası haftalık 10 TL harçlık vermektedir. Melda parasıyla her gün okul kantininden 1 kutu süt alarak içmektedir. Sütün yanında bazen tost bazen de simit almaktadır. Okul kantininde bir kutu süt 50 Kr, bir simit 50 Kr ve bir tost 1 TL'dir. Melda aralık ayındaki harçlığıyla haftanın 5 günü okula gidip her gün bir kutu süt içmiştir. Bir ay boyunca toplamda 7 kez tost almış ve aldığı tost sayısının 4 fazlası kadar da simit almıştır. Melda aralık ayının sonunda geriye kalan parasının yarısını kırtasiye malzemeleri için harcıyıp diğer yarısını da kumbarasına atmıştır. Buna göre Melda'nın kumbarasına aralık ayında koyduğu para kaç TL'dir?

1 haftada 10 TL harçlık = 1 ayda 40 TL harçlık.

1 Ayda;

Her gün Süt $\Rightarrow$ Toplam 20 gün süt

7 kez tost

7 + 4 = 11 kez simit almıştır,

Süt : 0,5 TL
Tost : 1 TL
Simit : 0,5 TL

$$20 \cdot 0,5 + 7 \cdot 1 + 11 \cdot 0,5$$

$$10 + 7 + 5,5 = 22,5 \text{ TL} = \text{Aralık ayında artan para}$$

$$\begin{array}{r} 22,5 \text{ TL} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{Kırtasiye} \quad \text{Kumbara} \\ \hline 11,25 \text{ TL} \quad 11,25 \text{ TL} \end{array}$$

$$\boxed{11,25 \text{ TL}}$$



Ezgi'nin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tanesi Japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra Japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan Japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezgi'nin akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

Japon $\rightarrow 10$ Diğer $\rightarrow 46$ Toplam $\rightarrow 56$

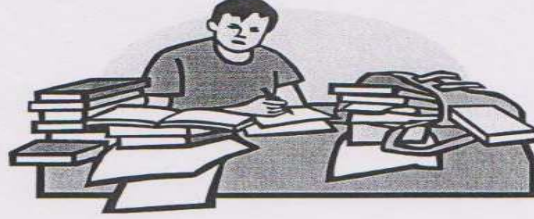
Ölen $\rightarrow \frac{10}{2} + 2$ Japon $= 7$ Japon

Kalan $\rightarrow 3$ Japon $+ 46$ diğer

Aldığı $\rightarrow 3 \cdot 3 = 9$

Son $\rightarrow 3$ Japon 55 diğer

$$55 - 3 = 52$$



Ali okul çıkışı öğretmeninin vermiş olduğu performans ödevini hazırlamak için kırtasiyeye malzeme almaya gidiyor. Karton, yapıştırıcı ve el işi kâğıdı almaya karar veren Ali, kartona 1 TL, yapıştırıcıya kartona ödediği miktarın 2 katı kadar para ödüyor. El işi kâğıtlarına ise karton ve yapıştırıcı fiyatlarının toplamının yarısı kadar ödeme yapıyor. Malzemelerini alıp eve geldiğinde pergelinin olmadığını fark ediyor. İkinci kez kırtasiyeye giden Ali, pergel fiyatının yapıştırıcı fiyatının 2 katından 1 TL fazla olduğunu öğreniyor. Fakat cebindeki parası 2 TL eksik kaldığından akşam babasıyla gelip almaya karar veriyor. Buna göre,

a) Ali'nin malzemelere verdiği para ne kadardır?

Karton $\rightarrow$ 1 TL
 Yapıştırıcı $\rightarrow$ 2 TL
 El işi kâğıdı $\rightarrow$ 1,5 TL
 Pergel $\rightarrow$ 5 TL
 +
 9,5 TL
 ↓
 babasıyla gittikten sonra

4,5 TL $\rightarrow$ kendisi gittiğinde

b) Kırtasiye ile ^{ev} okul arası 200m olduğuna göre, Ali malzemelerini tamamlamak için kaç m yol gitmiştir?

Ev — Kırtasiye

$200 \cdot 3 = 600 \text{ m}$

Orta Düzeyde Başarıya Sahip Öğrencilerin Problem Çözme Çalışmaları



Ezgi'nin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tanesi Japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra Japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan Japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezgi'nin akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

56 tane balık

7 tane Japon balığı ölüyor

$$10 - 7 = 3$$

3 tane Japon Balığı kalıyor

$$3 \times 3 = 9$$

9 tane balık alıp akvaryuma koyuyor

3 tane Japon Balığı

$$56 - 7 = 49 \text{ tane balık kalıyor}$$

$$9 \text{ tane balık koyuyor } 49 + 9 = 58$$

$$58 = 55 \text{ tane balık} + 3 \text{ tane Japon Balığı}$$

$$\begin{array}{r} 55 \\ - 3 \\ \hline 52 \end{array} \text{ tane eksik}$$



Melda'ya babası haftalık 10 TL harçlık vermektedir. Melda parasıyla her gün okul kantininden 1 kutu süt alarak içmektedir. Sütün yanında bazen tost bazen de simit almaktadır. Okul kantininde bir kutu süt 50 Kr, bir simit 50 Kr ve bir tost 1 TL'dir. Melda aralık ayındaki harçlığıyla haftanın 5 günü okula gidip her gün bir kutu süt içmiştir. Bir ay boyunca toplamda 7 kez tost almış ve aldığı tost sayısının 4 fazlası kadar da simit almıştır. Melda aralık ayının sonunda geriye kalan parasının yarısını kırtasiye malzemeleri için harcıyıp diğer yarısını da kumbarasına atmıştır. Buna göre Melda'nın kumbarasına aralık ayında koyduğu para kaç TL'dir?

Çözüm

Haftalık 10 TL

1 kutu süt = 50 kr

tost = 1 TL

simit = 50 kr

Cevap = 6 TL

5 gün okula gidiyo

her gün 1 süt aldığına göre :

$$\text{Toplam para} = 10 \times 4 = 40 - 28$$

= 12 kalan para

yarısı

kırtasiye

12 : 2 = 6

① hafta ② hafta ③ hafta ④ hafta

süt = 2,5 süt = 2,5 süt = 2,5 süt = 2,5

+ toplam 7 tost = 7 TL

+ 7 TL = simit = 1 TL

= 28 TL

diğer yarısı

kumbaraya

6 TL kumbaraya



Ezgi'nin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tanesi Japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra Japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan Japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezgi'nin akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

Çözüm: 10 tane Japon balık toplam = 56 tane balık var

yarı

$$5 + 2 = 7 \text{ tane öldü}$$

3 kaldı 3'ün 3 katı 9 tane yeni aldı

$$56 - 9 = 47 \text{ tane normal balık}$$

9 tane Japon balık var

$$47 - 9 = 38 \text{ tane eksik}$$

Japon balığı sayısı diğer balıkların sayısından

38 tane eksik

Cevap = 38 tane

Düşük Başarıya Sahip Öğrencilerin Problem Çözme Çalışmaları



Ezgi'nin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tanesi Japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra Japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan Japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezgi'nin akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

$$56 - 7 = 49$$

~~56~~

12 japon

$$46 - 12 = 34$$



Melda'ya babası haftalık 10 TL harçlık vermektedir. Melda parasıyla her gün okul kantininden 1 kutu süt alarak içmektedir. Sütün yanında bazen tost bazen de simit almaktadır. Okul kantininde bir kutu süt 50 Kr, bir simit 50 Kr ve bir tost 1 TL'dir. Melda aralık ayındaki harçlığıyla haftanın 5 günü okula gidip her gün bir kutu süt içmiştir. Bir ay boyunca toplamda 7 kez tost almış ve aldığı tost sayısının 4 fazlası kadar da simit almıştır. Melda aralık ayının sonunda geriye kalan parasının yarısını kırtasiye malzemeleri için harcayıp diğer yarısını da kumbarasına atmıştır. Buna göre Melda'nın kumbarasına aralık ayında koyduğu para kaç TL'dir?

10 TL

her gün 1 kutu süt = 50 kr
bazen tost bazen simit.
1 TL 50 kr.

25 TL
10 TL
15 TL
15 TL
10 TL

Yazma Becerisine Yönelik Yapılan Etkinlikler

Yüksek Düzeyde Başarıya Sahip Öğrencilerin Yazma Çalışmaları

Ezginin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tane japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra japon balıklarının yarısından iki fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezginin akvaryumundaki japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

Ezginin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tane japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Birkaç hafta sonra japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi geride kalan japon balıklarının sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezginin akvaryumundaki japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

Orta Düzeyde Başarıya Sahip Öğrencilerin Yazma Çalışmaları

Ezginin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 taneşi japon balık üzere 56 tane balık vardı. Bmdan her hafta 5 tane japon balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi' genelde kalan japon balıklarının sayısını 3 kadar kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezginin akvaryumundaki japon balıklarının sayısı diğer balıkların sayısından 10 kadar eksiktir?

Ezginin evinde 1 akvaryum ve bunun içinde 10 taneşi Japon Balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı, birkaç hafta sonra Japon Balıklarının yarısından 2 fazlası ölüyor. Ezgi' genelde kalan Japon Balıklarının sayısını 3 kadar kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezginin akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı, diğer balıkların sayısından ~~10 kadar eksiktir.~~ diğer balıkların sayısından 10 kadar eksiktir.

Ezginin evinde bir akvaryum bu akvaryum'un içinde 10 tane Japon balığı olmak üzere 56 tane akvaryum balığı vardır. Bir kaç hafta sonra Japon balıklarının $\frac{1}{2}$ 'sinin 2 fazlası ölüyor. Ezgi' geride kalan Japon balıklarının 3 katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda Ezginin akvaryumundaki Japon balık sayısı kaçtır? Sadece durumdaki balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

Ezgi'nin evinde bir akvaryum ve bu akvaryumun içinde 10 tane Japon balığı olmak üzere 56 balık vardır. Bir kaç hafta sonra Japon balıklarının iki fazlası geride kalan Japon balıklarının sayısının üç katı kadar balık alıp akvaryuma koyuyor. Son durumda akvar. Japon balık sayısı diğer balıkların

?

Düşük Düzeyde Başarıya Sahip Öğrencilerin Yazma Çalışmaları

Ezginin evinde bir Akvaryum. Akvaryumun içinde 10 tane
- Japon balığı olmak üzere 56 tane balık vardı. Bir kaç
hafta sonra Japon balık balıklarının yarısından iki fazlası
öldü. Ezgi geriye kalan Japon balıklarının ~~sayısının~~
3 katı kadar balık alıp - Akvaryum'a koydu. Son durumda
Ezginin Akvaryumundaki Japon balıklarının sayısı diğer
balıkların sayısından ne kadar eksiktir?

Ezginin evinde bir akvaryum ve bu akvaryum-
un içinde 56 tane Japon balığı 56 tane
Akvaryum balığı vardı birkaç hafta
sonra Japon balıklarının yarısından 2 fazlası öldü.
Ezgi geriye kalan Japon balıklarını
sayısının 3 katı kadar balık alıp akvaryum-
una koydu son durumda Ezginin Akva-
yumundaki Japon balıklarının sayısı
diğer balıkların sayısından ne kadar eksiktir?