

## MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ ANALİZİ

\*\*\*

STUDENT APPROACH DIRECTED OF PROBLEM SOLVABLE IN TEACHING  
OF MATHEMATICS

Yavuz AKIN\*  
Murat CANSAN\*\*

### Özet

*Bu çalışmada matematik öğretiminde problem çözümüne yönelik öğrenci yaklaşımı araştırılmıştır. Araştırma, Van ili sınırları içinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 2'si özel olmak üzere toplam 5 ilköğretim okulunda okuyan öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. Okullar ve öğrenciler tesadüfi örneklem yolu ile seçilmiş olup anket uygulandığı gün okulda bulunan öğrencilerle sınırlandırılmıştır. Araştırmada öğrenciler matematik öğretiminde verilen bir problemin tanımıyla ilgili olarak çoğunlukla olumlu yanıt vererek uygulamada verilen bir problemin ne olduğunu etkin yorumlayabildikleri görülmüştür.*

*Anahtar kelimeler: Matematik, matematik öğretimi, matematik öğretiminde dil, problem, problem çözümünde süreç, problem çözme adımları*

### Abstract

*In this research is to investigate of student approach and that how date to process in terms of student at problem solvable on mathematics teaching. Research is worked on student reading totally in elementary school of five such that related to department education within Van province bounds. The poll is limited to the findings in school the application day such that school and students is polled with random model way. In research the students is given frequency positive response to be related*

---

\* Mt. Öğr., Milli Eğitim Müdürlüğü, Van.

\*\* Arş. Gör., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Van.

*the given problem definition in mathematics teaching. This situation show known of almost students to the existing problem state Thus in this research is shown that the students applied generally and dynamically that comment of problem solution steps while soluting the mathematical language problems.*

*Key words: Mathematics, mathematics instruction, the language in mathematics instruction, problem, the historical period of problems solving, steps of problem solving*

## GİRİŞ

Düşünebilme özelliğine sahip olan insanların yeryüzünde yaşamaya başladıkları günden itibaren matematik, onların ilmi ve sosyal yaşantılarını düzenlemede önemli bir rol oynamıştır. Matematiğin tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olan problem de insanların daima karşılarında bir sorun olmuştur (Özdaş, 1996). Bu durum insanın problemin çözüm yolları üzerinde yoğunlaşmasını sağlamıştır. İnsanlar hem okul hayatlarında hem de sosyal hayatlarında sıkça çeşitli problemlerle karşılaşır (Bloom, 1979). Sosyal hayatta karşılaştıkları problemleri çözerken çoğu zaman deneyimlerini zihinsel düşünceleriyle birleştirerek çözüme ulaşmaya çalışmaktadırlar.

Matematik dersi, öğrenciler için daima öğrenilmesi ve kavranması en zor derslerin başında gelmektedir (Akın, 1990; Fidan, 1994). Matematiğin zihinsel ve düşünsel becerilerin gelişiminde en etkili bilimlerden biri olduğu bilinmektedir (Skemp, 1971; Ülküer, 1988; Backhousu ve ark., 1992). Fakat matematik dersinin okullardaki başarı oranının düşüklüğü, beraberinde bazı soru işaretlerini getirmektedir. Okullarda matematik dersinin öğrenciler için bir korkulu rüya haline aldığı bilinmektedir. Bunun sebepleri arasında matematik öğretiminde kullanılan yöntemler ve öğretmenin davranışlarının da önemli bir yeri vardır (Bulut, 1994; Baki, 1996; Kemertaş, 1997).

Problem deyince akla ilk gelen şey, çoğunlukla ilköğretim matematik ders kitaplarında kazanılan bir anlayışla, konu sonlarında verilen dört işleme dayalı matematiksel sorular gelmektedir (Franke ve ark., 1993; Orton ve Wain, 1996; Franke ve Carey, 1997; Franke, 1998). Ancak problem kavramının burada sözü edilenden daha geniş bir anlama sahip olduğu bilinmektedir. Problem zor ya da sonucu belirsiz bir sorudur. Araştırma, tartışma, ya da bir düşünme

meselesidir. Zihin egzersizi gerektirir. Bu bağlamda matematiksel problem nedir sorusuna belki basitçe sayısal yöntemle doğru cevabı bulunacak sorulardır denilebilir. Matematik, doğasının gereği olarak deneysel gözlemlere dayandığı gibi doğal varlıkları ve olayları incelerken tündengelim ve tümevarım yöntemleri ile mantıksal çıkarımlarda da bulunur (Garafolo, 1989; Stanic ve Kilpatrick, 1990). O halde matematiğin problem olarak ele aldığı olaylar veya durumlar sadece pratik gözlemlerin ürünü değil aynı zamanda da zihinsel etkinliklerin meydana getirdiği sonuçlar da olabilir (Durkin ve Shire, 1991).

Bütün problemlerin çözümünde kullanılan belirli bir yol ya da yöntemin varlığından söz etmek mümkün değildir (Otterburn ve Nicholson, 1976; Bingham, 1988; Billington ve ark., 1993). Ancak öğrenciler bir problemle karşılaştıkları zaman çoğu kez kullanmayı düşündükleri bir yol ya da süreci hatırlamaya çalışırlar. Problem çözümü, yoldan ziyade çeşitli adımlarla sağlanmaktadır. Polya bu adımlar şu şekilde sıralanmıştır (Göker, 1997; Dönmez, 2002): Problemin anlaşılması, problemin çözümü için bir plan yapılması, hazırlanan çözüm planının uygulanması, sonucun doğruluğunun kontrol edilmesi (Baykul, 1995; 1998). Bir problemle karşı karşıya kalan bir öğrenci, problemi okuyup anladıktan sonra, onu kendi ifadesiyle açıklayıp özetleyebilir hatta probleme uygun bir şekil veya şema çizebilir. Problemin özetlenmesi, verilenlerin ve istenenlerin kısaltılarak veya sınıf seviyesine göre sembol kullanılarak yazılması gerekir (Lampert, 1990). Problem anlaşıldıktan sonra sıra çözümde kullanılacak olan planın seçilmesine gelir (Bilen, 1996; MEB; 2000). Bu adım bireyi problemin çözümüne götüren en önemli adımdır. Problemi anlamayan kimse bu adımı gerçekleştiremez. Bu adıma ek olarak problemde verilenler ve istenenlerle ilgili olanların seçilmesini ve seçilen bu bilgi yardımıyla verilenlerle istenenler arasında matematiksel ilişkinin kurulmasını gerektirir (Van de Wella, 1989; Reyns ve ark., 1998). Bu ilişki problemin çözümü için oluşturulan bir modeldir. Bu model, öğrencilerin sahip oldukları matematiksel bilgilerine, davranışlarına ve yeteneklerine göre farklılık gösterir. Hemen bütün problem çözüme çalışmalarında, genel olarak bilinenlerle bilinmeyenler arasında ki ilişkiyi belirleyen ve bunun yazılmasını sağlayan çalışmalara yer verilmelidir (Akin, 2003).

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin matematiğe ve probleme karşı tutumları ile matematik derslerindeki problem çözüme başarılarının hangi faktörlere bağlı olduğunu belirlemektir.

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde, sınırlılıklar ve örneklem, verilerin toplanması ve analizi açıklanmıştır.

#### **Sınırlılıklar**

1. Bu araştırma ilköğretim 8. sınıfta okuyan 194 denekle sınırlıdır.
2. Araştırma Van İli Merkez İlköğretim Okullarından ikisi özel toplam beş okulda yapılmıştır.
3. Veri toplamak için hazırlanan anket 31 soru ile sınırlıdır.
4. Sorulan sorulardan 7 tanesi sadece geniş çaplı değerlendirmeye alınmıştır.

#### **Örneklem**

Araştırmada denek olarak kullanılan öğrenciler Van ili sınırları içinde yer alan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 2'si özel olmak üzere toplam 5 ilköğretim okulundaki öğrencilerden oluşmuştur. Okullar ve öğrenciler tesadüfi örneklem yolu ile seçilmiş olup anket uygulandığı gün okulda bulunan öğrencilerle sınırlandırılmıştır. Bu araştırmaya katılan denekler: Atatürk İlköğretim Okulundan 50, Şehit Nurettin Türkmen İlköğretim Okulundan 21, 30 Ağustos İlköğretim Okulundan 47, Özel Serhat İlköğretim Okulundan 49, Özel Çınar İlköğretim Okulundan 27 olmak üzere, toplam 194 öğrenciden ibarettir (Bkz. Çizelge 1).

**Çizelge 1.** Ankete katılan öğrencilerin okullara göre sayı ve yüzdeler dağılımı

	Frekans	Yüzdeler	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdeler
30 Ağustos İ.Ö.O.	47	24,2	24,2	24,2
Atatürk İ.Ö.O.	50	25,8	25,8	50,0
Özel Serhat İ.Ö.O.	49	25,3	25,3	75,3
Özel Çınar İ.Ö.O.	27	13,9	13,9	89,2
Ş. N. Türkmen İ.Ö.O.	21	10,8	10,8	100,0
Toplam	194	100,0	100,0	

### **Verilerin Toplanması**

Anket sorularını hazırlama aşamasında ilköğretim matematik müfredatında tanımlanan problem ve problem çözme aşamaları, matematikteki problemin sosyal hayattaki problemle ilişkilendirilmesi ve problem çözme başarısına etki eden faktörler taranarak incelenmiştir. Bu araştırmada hazırlanan anket sorularından belirlenen amaç doğrultusunda 31 soru seçilmiştir. Soruların cevapları çoktan seçmeli olarak belirlenmiştir. Anket sorularının uygulanması 20-25 dakika sürmüştür. Ankete katılan öğrencilere matematiğin, problemin ve alıştırmaların anlaşılması, problemin alıştırmayla olan ilişkisinin bilinmesi, problem çözme adımlarının bilinmesi ve sosyal hayattaki problemlerle matematiksel problemler arasındaki bağlantıyı görmek amacıyla uygulandığı ifade edilmiştir. Ayrıca araştırmaya denek olarak katılan öğrencilerden soruları tarafsız ve doğru olarak cevaplamaya çalışmalarını istenmiştir. Cevaplama sırasında doğru kodlama da belirtilmiştir. Ankete katılan öğrenciler isteğimizi onaylamış ve çalışma süresince her hangi bir zorluk çıkarmadan anket formları toplanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Anket uygulamaları ardından araştırma verilerinin gerekli istatistiksel analizi yapılmış, toplanan verilerin her bir değişkene ilişkin frekans ve yüzdeleri hesaplanmış ve frekans ile yüzdeler, anket sorularına göre çalışmanın "bulgular" bölümünde çizelgeler halinde verilmiştir.

### **BULGULAR ve YORUM**

Bu bölümde araştırmanın amacı doğrultusunda toplanan notlar ve anket verilerinin analizi sonucunda varılan bulgulara ve bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ**

**Çizelge 2.** “Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi ve muhakeme etmeyi geliştiren bir sayısal sistemdir” tanımlamasına karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzdeler	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdeler
Kesinlikle Katılıyorum	93	47,9	47,9	47,9
Katılıyorum	73	37,6	37,6	85,6
Kararsızım	21	10,8	10,8	96,4
Katılmıyorum	6	3,1	3,1	99,5
Kesinlikle Katılmıyorum	1	0,5	0,5	100,0
Toplam	194	100,0	100,0	

“Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi ve muhakeme etmeyi geliştiren bir sayısal sistemdir” tanımlamasına, ilişkin ankete katılan öğrencilerin cevap şıklarını belirleme oranları şu şekilde olmuştur: Öğrencilerin %47.9’u matematiğin insanda mantıklı düşünmeyi ve muhakeme etmeyi geliştiren bir sayısal sistem olduğuna kesinlikle katılırken, %37.6’sı da tanımlamaya katılmaktadır. Öğrencilerin %3.1’i bu tanımlamaya katılmamakta ve %0.5’i de kesinlikle katılmama konusunda eğilim göstermektedir. %10.8 oranındaki öğrenci kitlesi de kararsız bir tavır sergilemektedir. Ankete katılan öğrencilerin “Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi ve muhakemem etmeyi geliştiren bir sayısal sistemdir” tanımlamasına ilişkin yaptıkları cevaplamaları genel bir bakış açısı ile irdelediğimizde, öğrencilerin sadece %3.6 sınıfın bu tanımlamayı benimsemedikleri görülmektedir. Diğer %96.4’lük oranı temsil eden çoğunluk ise matematiğin bu genel tanımını benimsemiştir. Matematiğin insanda mantıklı düşünmeyi ve düşündüğünü muhakeme ederek geliştirmeyi sağlayan bir sistem olarak algılanması gerektiği konusunda öğrencilerin hemen hepsi hem fikirdirler. Yani matematik okulda öğrenilenlerin yanında sosyal hayatı şekillendiren düşünce sisteminin de insandaki gelişimini sağlayan bir yapı olarak görülmektedir.

**Çizelge 3.** “Matematik dersinde problem çözmekten hoşlanırım” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzelik	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzelik
Kesinlikle Katılıyorum	71	36,6	36,8	36,8
Katılıyorum	62	32,0	32,1	68,9
Kararsızım	29	14,9	15,0	83,9
Katılmıyorum	15	7,7	7,8	91,7
Kesinlikle Katılmıyorum	16	8,2	8,3	100,0
Toplam	193	99,5	100,0	
Cevapsız	1	0,5		
	194	100,0		

“Matematik dersinde problem çözmekten hoşlanırım” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı şu şekilde belirlenmiştir: Ankete katılan öğrencilerin %36.6’sı matematik dersinde problem çözmekten kesinlikle hoşlanıyorum şeklinde görüş belirtirken %32’lik öğrenci grubu da hoşlanıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin %7.7’si matematik dersinde problem çözmekten hoşlanmazken, %8.2 oranındaki öğrenci grubu da kesinlikle hoşlanmadığını belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin %14.9’u da matematik dersinde problem çözmekten hoşlanıp hoşlanmama konusunda kararsız kalmayı tercih etmiştir. Öğrencilerin bu ifade karşısındaki tutumlarını daha genel tarzda ele aldığımızda karşımıza şu tablonun çıktığını görmekteyiz: Toplam %16.1’lik oranı temsil eden öğrenci grubunun matematik dersinde problem çözmekten hoşlanmadığı gözlenmiştir. Buna karşılık olarak ankete katılan öğrencilerin %68.9’unun matematik dersinde problem çözmekten hoşlandıkları gözlemlenmiştir. Öğrencilerin %15.0’lık bölümü kararsız kalmıştır. Dolayısıyla anketin sonucundan da anlaşıldığı üzere öğrencilerin büyük çoğunluğunun matematik derslerinde problem çözmekten hoşlandıkları görüşü ortaya çıkmıştır.

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ**

**Çizelge 4.** “Matematik dersindeki problemleri anlamak zordur” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzdeler	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdeler
Kesinlikle Katılıyorum	15	7,7	7,7	7,7
Katılıyorum	49	25,3	25,3	33,0
Kararsızım	38	19,6	19,6	52,6
Katılmıyorum	56	28,9	28,9	81,4
Kesinlikle Katılmıyorum	36	18,6	18,6	100,0
Toplam	194	100,0	100,0	

“Matematik dersindeki problemleri anlamak zordur” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı öğrencilerin verdikleri cevaplara göre şu şekilde belirlenmiştir: Öğrencilerin %7.7’si bu görüşe kesinlikle katılmazken, %25.3’lük öğrenci grubu da verilen ifadeye katılmama şeklinde görüş belirtmiştir. Buna karşı olarak öğrencilerden %28.9’luk oranı temsil edenlerinin matematik dersindeki problemleri anlamakta zorluk çekmediklerini belirtirken, %18.6’lık öğrenci grubu da kesinlikle problemleri anlamakta zorlanmadıklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin matematik dersinde verilen problemleri anlamadaki zorluk oranlarını daha genel olarak irdelediğimizde; %33.0’lik oranın problemleri anlamada zorlandıkları tespiti yapılmıştır. Öğrencilerin yarısından fazlası ise matematik dersindeki problemleri anlamakta zorlanmadıkları belirlenmiştir.



**Çizelge 5.** “Problem çözmeye başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi matematik öğretmenidir” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzdeli k	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdelik
Kesinlikle Katılıyorum	87	44,8	45,1	45,1
Katılıyorum	55	28,4	28,5	73,6
Kararsızım	32	16,5	16,6	90,2
Katılmıyorum	11	5,7	5,7	95,9
Kesinlikle Katılmıyorum	8	4,1	4,1	100,0
Toplam	193	99,5	100,0	
Cevapsız	1	0,5		
	194	100,0		

“Problem çözmeye başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi matematik öğretmenidir” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı şu şekilde belirlenmiştir: Ankete katılan öğrencilerin %45.1’lik orana karşılık gelen öğrenci kitlesi problem çözümünde başarıyı arttıracak en önemli faktörlerden biri öğretmendir ifadesine kesinlikle katılırken, %28.1’lik orandaki öğrenci kitlesi de belirlenen ifadeye kesinlikle katılıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğrencilerin %5.7’lik bölümü öğretmenin problem çözmeye başarıyı arttırmada önemli faktör olduğu fikrine katılmazken, %4.1’lik bölüm ise bu fikre kesinlikle katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin %16.5’i de problem çözmeye başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi matematik öğretmenidir ifadesine karşın kararsız kalmayı tercih ederken %0.5’ lik öğrenci kesimi de hiçbir fikir beyan etmemişlerdir. Öğrencilerin bu ifadeye yönelik görüşlerini daha genel olarak ele aldığımızda, sadece %9.8’lik öğrenci kitlesinin problem çözmeye başarıyı olumlu etkileyen en önemli faktörlerden birinin öğretmen olduğu fikrine katılmadıkları görülmüştür. Buna karşılık olarak %73.6’lık öğrenci kesiminin bu fikre katıldıkları görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun öğretmenin problem çözmeye başarıyı arttıracak en önemli etkenlerin başında geldiğine katıldıkları görülmüştür.

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ**

**Çizelge 6.** “Problem çözmede başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi de ailenin etkisidir” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzdeler	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdeler
Kesinlikle Katılıyorum	44	22,7	22,7	22,7
Katılıyorum	62	32,0	32,0	54,6
Kararsızım	43	22,2	22,2	76,8
Katılmıyorum	32	16,5	16,5	93,3
Kesinlikle Katılmıyorum	12	6,2	6,2	99,5
Cevapsız	1	0,5	0,5	100,0
Toplam	194	100,0	100,0	

“Problem çözmede başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi de ailenin etkisidir” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı şu şekilde belirlenmiştir: Ankete denek olarak katılan öğrencilerin %22.7’lik bölümü ailenin problem çözme başarısına olan etkisini kesinlikle kabul ederken, %32.0’lık öğrenci kesim ise bu etkiye katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %16.5’lik bölümü ailenin problem çözme başarısına olumlu etki yapabileceğine katılmazken, %6.2’lik bölüm de bu etkiye kesinlikle katılmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin %22.2’lik bölümü ailenin problem çözme başarısındaki herhangi bir etkiye sahip olup olmadığı konusunda kararsız kalmayı tercih ederken %0.5’lik öğrenci grubu da cevapsız kalmayı tercih etmişlerdir. “Öğrencilerin problem çözmede başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi de ailenin etkisidir” ifadesine yönelik yaklaşımlarını daha genel olarak ele aldığımızda şu sonuca varmaktayız: Öğrencilerin %22.7’lik bölümü ailenin problem çözme başarısına herhangi bir etkisine inanmazken bunun dışında kalan %54.6’lık öğrenci kesimi ise problem çözme başarısında ailenin kesinlikle etkide bulunduğuna inanmaktadır. Burada önemli olan diğer bir husus da %22.2’lik öğrenci kesiminin kararsız olmasıdır.

**Çizelge 7.** “Problem çözmeye başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi de grup çalışmasıdır” ifadesine karşılık, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzdeler	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdeler
Kesinlikle Katılıyorum	44	22,7	22,7	22,7
Katılıyorum	73	37,6	37,6	60,3
Kararsızım	43	22,2	22,2	82,5
Katılmıyorum	25	12,9	12,9	95,4
Kesinlikle Katılmıyorum	9	4,6	4,6	100,0
Toplam	194	100,0	100,0	

“Problem çözmeye başarıyı arttıracak en büyük etkenlerden bir tanesi de grup çalışmasıdır” ifadesine ilişkin, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı şu şekilde belirlenmiştir: Ankete katılan öğrencilerin %22.7’lik orana karşılık gelen bölümü grup çalışmasının problem çözmeye başarıyı arttırdığına katılırken, %37.6’lık öğrenci kesimi de bu ifadeye kesinlikle katılmaktadır. Öğrencilerin %12.9’luk bölümü problem çözmeye başarılarını arttırmada grup çalışmasının olumlu etkisine kesinlikle katılmazken öğrencilerin %4.6’lık bölümü de grup çalışmasının problem çözmeye başarılarına etki ettiği yönündeki fikre katılmamaktadır. Ayrıca öğrencilerin %22.2’lik orana karşılık gelen bölümü de grup çalışmasının problem çözmeye başarılarına olumlu ya da olumsuz etkisi konusunda kararsız kalmayı tercih etmişlerdir. Bu ifadeye ilişkin öğrencilerin görüşlerini daha genel bir yaklaşımla incelediğimizde görüyoruz ki öğrencilerin sadece %17.5’lik bölümü belirlenen bu ifadeye karşı olumsuz görüş taşımaktadır. Öğrencilerin %60.3’lük bölümü grup çalışmasının problem çözmeye başarıyı arttıracak görüşüne katılırken %22.2’lik kesimde bu ifade karşısında kararsız kalmayı tercih etmiştir.

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ**

**Çizelge 8.** “İyi problem çözmeyi bilen birisi diğer derslerde de başarılı olur” ifadesine ilişkin, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı

	Frekans	Yüzdellik	Geçerli Yüzde	Toplamalı Yüzdellik
Kesinlikle Katılıyorum	35	18,0	18,0	18,0
Katılıyorum	42	21,6	21,6	39,7
Kararsızım	52	26,8	26,8	66,5
Katılmıyorum	47	24,2	24,2	90,7
Kesinlikle Katılmıyorum	18	9,3	9,3	100,0
Toplam	194	100,0	100,0	

“İyi problem çözmeyi bilen birisi diğer derslerde de başarılı olur” ifadesine ilişkin, çoktan seçmeli olarak belirlenen cevaplara katılma geçerlilik yüzdelerinin dağılımı şu şekilde belirlenmiştir: Ankete denek olarak katılan öğrencilerin %18.0’lık orana karşılık gelen bölümü iyi problem çözenin diğer derslerdeki başarıyla doğru orantılı olduğuna kesinlikle katılırken, %21.6’lık öğrenci kesimi de belirlenen bu ifadeye katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin %24.2’lik bölümü iyi problem çözmeyi bilen birisi diğer derslerde de başarılı olur ifadesine katılmazken, %9.3’lük öğrenci kesimi ise kesinlikle katılmadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin %26.8’lik bölümü belirlenen bu ifadeye katılıp katılmama fikri konusunda kararsız kalmayı tercih etmişlerdir. “Öğrencilerin iyi problem çözmeyi bilen birisi diğer derslerde de başarılı olur” ifadesine ilişkin, yaklaşımlarını daha genel olarak şu şekilde irdelleyebiliriz: Öğrencilerden %33.5’lik orana karşılık gelenleri iyi problem çözenin diğer derslerdeki başarıyı olumlu etkilediği fikrine katılmazken, %39.7’lik öğrenci kesimi ise bu ifadeye katılmaktadır. Dolayısıyla buradan anlaşılıyor ki öğrencilerin yarısına yakını matematik dersinde iyi problem çözebilmenin diğer derslerle bir ilişkisinin olduğuna katılmamaktadır.

### **SONUÇ ve TARTIŞMA**

Araştırmanın sonucunda şu sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmada, öncelikli olarak öğrencilerin; matematiğin, problemin ve alıştırmanın tanımlarına ilişkin

görüşleri incelenmiştir. Matematiğin ankette belirlenen tanımlamalarına ilişkin öğrencilerin farklı yaklaşımları olmuştur. "Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi ve muhakeme etmeyi geliştiren sayısal bir sistemdir" tanımlamasına ilişkin olarak öğrencilerin büyük bir çoğunluğu bu tanıma katıldıklarını belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğrencilerin ankette verilen tanımlamalara ilişkin yaklaşımlarında küçük belirsizlikler olmasına rağmen matematiğin sadece dört işlem ya da okul ders kitaplarından ibaret olmadığını, matematiğin insanda mantıklı düşünme ve muhakeme etme yeteneği kazandıran bir sistem olduğunu bildikleri görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin matematik dersindeki problemleri daha iyi anlayabilmeleri için öğretmenin problemde geçen farklı kelime ve kavramları uygun bir dille anlatması gerekir. Bununla beraber öğretmenin problemde verilenler ve istenenleri açıkça belirtmesi de gerekmektedir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu problem çözüme başarıyı arttıracak en önemli faktörlerden bir tanesinin öğretmen olduğuna inanmaktadır. Dolayısıyla literatürel bakımdan (Akin, 1990; Fidan, 1994) çalışmada bahsedilen matematik dersinin, öğrenciler için daima öğrenilmesi ve kavranması en zor derslerin başında geldiği düşüncesi bulgularla uyumludur. Ayrıca (Bulut, 1994; Baki, 1996; Kemertaş, 1997) çalışmada matematik öğretiminde kullanılan yöntemler ve öğretmenin davranışlarının da önemli bir yeri aldığı düşüncesi, bulgularda bahsedilenlerle örtüşmektedir. Zira bu bağlamda öğretmen öğrencileri psikolojik olarak derse hazırladıktan sonra dersin işlenişi esnasında öğrenciler tarafından alınması gerekli olan bilgiyi verirken, onun nasıl daha kapsamlı hale getirilebileceğinin yöntemlerini de vermekte ve kolaylık sağlamaktadır. "Öğrencilerin başarılarını arttıracak en büyük faktörlerden biri de ailenin etkisidir" ifadesine öğrencilerin yarısından fazlası katılmaktadırlar. Ailenin problem çözme başarısını arttırmadığına inanan öğrenci kitlesi ise sadece beşte bir oranındadır. Ayrıca öğrencilerin beşte birlik kesimi de bu ifadeye karşı kararsız kalmayı tercih etmiştir. Aile ortamı çocuğun ilk eğitiminin başladığı ortamdır. Ayrıca çocuğun okul hayatı boyunca okul dışında yapacağı çalışmaların da merkezidir. Dolayısıyla problem çözüme de çocuğun başarısını arttıracak en önemli faktörlerdendir. "Problem çözme başarısını arttıracak en önemli etkenlerden bir tanesi de grup çalışmasıdır" ifadesine öğrencilerin büyük bir çoğunluğu katılmaktadır. Öğrenciler genel olarak kendi eksikliklerini ve sorunlarını ailelerine ve öğretmenlerine söylemekten çekinirken arkadaşlarına söylemekten çekinmemektedirler. Öğrenciler grup çalışmalarında bildikleri çözüm yolları dışında farklı çözüm yollarını da arkadaşlarından

*MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ*

öğrenirler. Bu ise öğrencilere bilgilerini farklı şekillerde yorumlama becerisi kazandırır. “İyi problem çözmeyi bilen birisi diğer derslerde de başarılı olur” ifadesine öğrencilerin yarısına yakını katılırken, öğrencilerin üçte birlik kesimi ise böyle bir etkinin olduğuna katılmamaktadır. Ayrıca öğrencilerin dörtte birlik kesimi ise bu ifadeye karşı kararsız kalmayı tercih etmişlerdir.

### KAYNAKLAR

Akın, Y. (1990). Matematik eğitimi. Eğitim ve Bilim, C.14, Sayı:75, s78-82.

Akın, Y. (2003). Matematik Öğretiminde Problem Çözümünün Tarihsel Süreci ve Müfredatta Problem. Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Ens., Yks. Ls. Tezi.

Backhousu, J., Pirie, S., Jude, S. (1992). Improving the Learning of Mathematics. Casel, London. 173.

Baki, A., Okul matematiğinde ne öğretelim ve nasıl öğretelim. Milli Eğitim Dergisi, C.6, Sayı:65-71, 1996.

Baykul, Y. (1995). İlköğretimde Matematik Öğretimi, Personel Eğitim Merkezi, Yayın No:24, Sayı:310, Ankara.

Baykul, Y. (1998). İlköğretim Birinci Kademe Matematik Öğretimi. M.E.B. Yayınları, No:199, Sayı:288, İstanbul.

Bilen, M. (1996). Plandan Uygulamaya Öğretim. Aydan Basımevi, Sayı:390, Ankara.

Billington, J., Fowler, N., Mackernan, J., Smith, J., Stratton, J., Watson, A. (1993). Using and Aplying Mathematics, Brookhill Industrial, Nottingham Shire, Sayı:88.

Bingham, A. (1988). Çocuklarda Problem Çözme Yeteneklerinin Geliştirilmesi. M.E.B. Yayınevi, Sayı:270, İstanbul.

Bloom, B. S. (1979). İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. M.E.B. Basımevi, No:8, Sayı:223. Ankara.

Bulut, S. (1994). Matematik Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler. 1. Baskı. Anı Yayıncılık, Sayı:195, Ankara.

Dönmez, A. (2002). Matematiğin Öyküsü ve Serüveni. Toplumsal Dönüşüm Yayınları, No:190, C.2, Sayı:515, İstanbul.

Durkin, K., Shire, B. (1991). Language in Mathematical Education. Open University Press, Sayı:275, England.

Fidan, N. (1994). Okulda Öğrenme ve Öğretme. Alkım Yayınevi, No:13, Sayı:256, Ankara.

**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK ÖĞRENCİ  
GÖRÜŞLERİ ANALİZİ**

Franke, E., France, M. L., Carpenter, T. P., Carey, D. A. (1993). Using children's mathematical knowledge in instruction. *American Educational Research Journal*, C.30, s55-58.

Franke, M. (1998). Problem solving and mathematical beliefs. *Aritmetic Teacher*, C.35, s32-34.

Franke, M. L., Carey, D. A. (1997). Young childrens perspeptions of mathematics in problem solving environments. *Journal for Research in Mathematics Education*, C.28, s8-25.

Garafolo, J. (1989). Beliefs responses and mathematics education: Observation from the back of the classroom. *School Science and Mathematics*, C.89, s451-455.

Göker, L. (1997). Matematik Tarihi ve Türk-İslam Matematikçilerinin Yeri. M.E.B. Yay., No:3026, Sayı:476, İstanbul.

Kemertaş, İ. (1997). Uygulamalı Genel Öğretim Yöntemleri. Birsen Yayınevi, Sayı:350, İstanbul.

Lampert, M. (1990). When the problem is not the questions and the solution in not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, C.27, s20-63.

M.E.B. (2000). 2001 Yılı Başında Milli Eğitim, M.E.B. Araştırma Planlama ve Koordinasyon Kurul Başkanlığı Yay., Sayı:356, Ankara.

Orton, A., Wain, G. (1996). *Issues Teaching Mathematics*. Cassel, Sayı:225, London.

Otterburn, M. K., Nicholson, A. R. (1976). The language of mathematics. *Mathematics in School*, C.5, Sayı:5, s18-20.

Özdaş, A. (1996). Ülkemizdeki genel eğitim sorunları içerisinde matematik eğitimi ve sorunları. *Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, C.6, Sayı:2, s55-69.

Reyns, R. E., Suydam, M. N., Lindquist, M. M., Smith, N. L. (1998). *Helping Children Learn Mathematics*. Ally and Bbocon, No:356, Boston.

Skemp, R. R. (1971). *The Psychology of Learning Mathematics*. Harmondsworth,. No:313, Penguin.



Stanic, G. M. A., Kilpatrick, J. (1990). Historical perspectives on problem solving in the mathematics curriculum. *The Teaching and Assesing of Mathematical Problem Solving*, s1-22.

Ülküer, S., (1988). Çocuklara problem çözme becerisi nasıl kazandırılır. *Yaşadıkça Eğitim*, C.1, s32-39.

Van de Wella, J. E. (1989). *Elemantry School Mathematics*. Commonwealth University, No:253, Virjinya.