

## Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilere Sundukları Sözel Problem Türleri\*

### Types of Verbal Problems that Primary School Teachers' Present to Students

H. Beyza CANBAZOĞLU\*\*, Kamuran TARIM\*\*\*

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin öğrencilere sundukları sözel problem türlerini belirlemektir. Çalışmada, karma yöntem araştırmaları modellerinden, yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'nin güneyindeki bir ilin farklı okullarında görev yapan 104 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel verileri anket formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise “Görüş Alma Formu” kullanılarak elde edilmiştir. Nicel verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistiklerden frekans ve yüzde dağılımları kullanılmıştır. Görüşmelerden elde edilen verilere ise içerik analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmenlerinin toplama ve çıkarmaya ilişkin en fazla sundukları problem türlerinin; birleştirme ve ayırma problemlerinden sonuç miktarının bilinmediği durumlar; parça-parça-bütün problemlerinden parçanın bilinmediği durumlar; karşılaştırma problemlerinden ise farkın bilinmediği durumlara yönelik problem türleri olduğu; çarpma ve bölmeye ilişkin en fazla sunulan problem türlerinin ise; eş-grup problemlerinden tekrarlı toplama adil paylaşım, ölçüm bölmesi ve tekrarlı çıkarma ile karşılaştırma problemlerinden çarpma türü problemler olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu çocukların gelişim özelliklerini göz önünde bulundurarak çocuklara sözel problem türlerini sunduklarını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, bazı problem türlerine yer vermeme nedenlerine ilişkin görüşlerinde ise, çocukların gelişim özelliklerine ve yaşlarına uygun olmaması ile müfredatta belirtilen kazanımlarda yer almaması gerekçelerini kullanmışlardır.

**Anahtar Kelimeler:** Sözel problem türleri, sınıf öğretmeni, matematik öğretimi, ilkökul dönemi.

**Abstract:** The purpose of this study is to identify the types of verbal problems that primary school teachers' presentation to students. The study was conducted by using convergent parallel design, one of the mixed method research designs. The participants of the study consisted primary school teachers' working at public schools in the district of southern province in Turkey's. The quantitative data of the study were collected using a questionnaire. The qualitative data of the study was obtained by using the "Interview Form". Descriptive statistics, as frequency and percentage distributions, are used in the analysis of quantitative data. Content analysis was conducted on the data obtained from the interviews. The result of the research revealed that primary school teachers prepared for the children usually presented the problems with unknown results more and they ignored the other kinds of problems.

**Keywords:** Types of verbal problems, word problems, primary school teachers', mathematics education, elementary school.

\* Bu çalışma Eylül 2017'de Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nde düzenlenen “II. Uluslararası Çağdaş Eğitim Araştırmaları” Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Arş. Gör., Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana-Türkiye, ORCID: 0000-0001-5596-5019, e-posta: beyza.cnbzgl0@gmail.com

\*\*\* Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana-Türkiye, ORCID: 0000-0002-2048- 5207, e-posta: kamuran.tarim@gmail.com

**Giriş**

İlkokul Matematik öğretim programı; problem çözebilen, problem çözme sürecinde kendi fikir ve akıl yürütme becerilerini ifade edebilen, başkalarının matematiksel akıl yürütme süreçlerindeki eksikleri görebilen, matematiğe ilişkin olumlu tutum ve algı geliştiren bireyler yetiştirilmesini hedeflemektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, [MEB], 2017). Bireylerin matematiği daha iyi anlayabilmeleri ve matematiksel becerileri kazanabilmeleri için problem çözme önemli bir rol oynamaktadır (Yaman ve Dede, 2005). Bu bağlamda ilkokul dönemi matematik eğitiminin temel konularından biri olan toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin, çocuklar tarafından kavramsallaştırılabilmesi için sözel problemlerin önemli olduğu söylenebilir (Tarım ve Deretarla Gül, 2003).

Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemine yönelik sözel problemler farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Van de Walle, Karp ve Bay-Williams (2016), toplama ve çıkarmaya ilişkin problem türlerini “birleştirme, ayırma, parça-parça-bütün, karşılaştırma problemleri” şeklinde sınıflandırmışlardır. Çarpma ve bölmeye ilişkin problem türlerini ise; eş-grup problemleri: çarpma/parçalı bölme/ ölçüm bölmesi; karşılaştırma: çarpma/parçalı bölme/ölçüm bölmesi şeklinde gruplandırmaktadır.

Toplama ve çıkarma işlemine yönelik sözel problemler dört gruba ve bilinmeyen değişken türüne göre kategorilere ayrılmıştır (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016).

Tablo1.

Toplama ve Çıkarmaya Yönelik Sözel Problem Türleri

Sözel Problem Türleri	Kategoriler	Örnek Problemler	
Birleştirme	Sonuç Miktarının Bilinmediği Durumlar	$6+4=?$	
	Başlangıç Miktarının Bilinmediği Durumlar	$?+7=9$	
	Değişim Miktarının Bilinmediği Durumlar	$5+?=12$	
	Ayırma	Sonuç Miktarının Bilinmediği Durumlar	$8-4=?$
Ayırma	Başlangıç Miktarının Bilinmediği Durumlar	$?-7=5$	
	Değişim Miktarının Bilinmediği Durumlar	$15-?=6$	
	Parça-Parça-Bütün	Bütünün Bilinmediği Durumlar	$3+5=?$
		Parçanın Bilinmediği Durumlar	$3+?=8$
Karşılaştırma	Farkın Bilinmediği Durumlar	$6-2=?$	
	Büyük Çokluğun Bilinmediği Durumlar	$5+4=?$	
	Küçük Çokluğun Bilinmediği Durumlar	$6-3=?$	

Çarpma ve bölme işlemine yönelik sözel problemler ise, iki gruba ve bilinmeyen değişken türüne göre kategorilere ayrılmıştır (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016).

Tablo 2.  
Çarpma ve Bölmeye Yönelik Sözel Problem Türleri

Sözel Problem Türleri	Kategoriler
Eş-Grup Problemleri (Çarpma)	Bütünün Bilinmediği Durumlar (Tekrarlı Toplama) Bütünün Bilinmediği Durumlar (Oran)
Eş-Grup Problemleri (Parçalı Bölme)	Grup Büyüklüğünün Bilinmediği Durumlar ( Adil Paylaşım) Grup Büyüklüğünün Bilinmediği Durumlar (Oran)
Eş-Grup Problemleri (Ölçüm Bölmesi)	Grup Sayısının Bilinmediği Durumlar (Tekrarlı Çıkarma) Grup Sayısının Bilinmediği Durumlar (Oran)
Karşılaştırma Problemleri (Çarpma)	Çarpımın Bilinmediği Durumlar
Karşılaştırma Problemleri (Parçalı Bölme)	Grup Büyüklüğünün Bilinmediği Durumlar
Karşılaştırma Problemleri (Ölçüm Bölmesi)	Çarpımın Bilinmediği Durumlar

Yapılan çalışmalar (Desli ve Loukidou, 2014; Olkun ve Toluk, 2002; Parmjit ve Teoh, 2010; Sarıbaş ve Aktaş Arnas, 2017; Singh, 2006; Tarım, 2017) yukarıda bahsedilen kategorilerin ders ve etkinlik kitaplarında çok sınırlı düzeyde yer verildiğini dolayısıyla çocukların çok sınırlı çeşitlilikteki problemlerle karşılaştığını göstermiştir. Olkun ve Toluk (2002) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de ilköğretim kitaplarında yer alan sözel problem türlerini belirlemek amaçlanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, kitaplarda problem türlerinin hepsine yer verilmediği veya bazılarında çok az yer verildiği ortaya çıkmıştır. Tarım (2017) matematik ders kitaplarında öğrencilere sunulan problem türlerini incelediği çalışmasında MEB tarafından hazırlanan ilköğretim matematik ders ve öğrenci çalışma kitaplarında toplama ve çıkarmaya dayalı sözel problem türlerinde çoğunlukla sonuç bilinmeyenli problemlere yer verildiği, karşılaştırma problemlerine neredeyse hiç yer verilmediğini belirlemiştir.

Öğrencilerin sözel problem çözme ve kurma beceri ve yeterliliklerine sahip olmasında öğretmenin önemli bir rolü vardır. Öğretmenlerin matematiği etkili bir şekilde öğretme becerisi ve matematiksel bilgisi ile öğrenci başarısı üzerinde önemli etkisinin olduğunu ifade eden çalışmalar bulunmaktadır (Gonzalez Thompson, 1984; Hill, Rowan ve Ball, 2005; Swars, Hart, Smith, Smith ve Tolar 2007). Bu bağlamda öğrencilerin matematiksel bilgi ve beceriler konusunda yetkin olabilmesi için öncelikle öğretmenlerin yeterli matematiksel bilgi, beceri ve farkındalık düzeyinde olması gerektiği düşünülmektedir. Bu doğrultuda düşünüldüğünde öğretmenlerin sözel problem türlerine yönelik bilgi, beceri ve farkındalıkların yüksek olması, bu becerileri sınıf ortamına aktarılması açısından önemlidir. Farkındalık düzeyi yüksek öğretmenlerin öğrencilerine tek düze sözel problem çalışmaları yaptırmak yerine sözel problem türlerinin birçoğuna yer vererek, öğrencilerinin üst bilişsel becerilerinin gelişmesine ve problem çözme süreçlerini kullanmasına katkı sağlayacağı düşünülebilir.

Çocukların sözel problem türlerini çözme becerilerinde başarılı olabilmeleri için, öğretmenler tarafından sözel problem türlerinin hepsinin yeterli ölçüde çocuklara sunulması gerekmektedir (Nures ve Brgant, 2008; Sperry Smith, 2001; Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016). Fakat yapılan çalışmalar, öğretmenlerin çocuklara sözel problemleri sunarken çoğunlukla sonuç bilinmeyenli problem türlerine yer verdiğini göstermektedir (Nures ve Brgant, 2008; Peterson, Fennema ve Carpenter, 1989). Sarıbaş ve Aktaş Arnas (2017) gerçekleştirdikleri çalışma ile okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara hangi sözel problem türlerini sunduklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara çoğunlukla sonuç bilinmeyenli problem türlerini sundukları belirlenmiştir. Bu bağlamda çocukların sözel problem çözme becerisinde yetkin duruma gelebilmeleri için bunları deneyimlemeleri önemlidir. Bu sebeple öğretmenler tarafından sınıf içi uygulamalarda bu

problem türlerinin hepsine öğrencilerin bu alandaki becerilerini geliştirecek seviyede yer verilmesi gereklidir (Peterson, Fennema ve Carpenter, 1989).

Alan yazın incelendiğinde sadece okul öncesi döneminde sözel problem türlerinin çocuklara sunulmasının incelendiği çalışmaların (Sarıbaş ve Aktaş Arnas, 2016; Sarıbaş ve Aktaş Arnas, 2017) olduğu görülmüştür. İlkokul düzeyinde ise sözel problem türlerinin ders ve etkinlik kitaplarında çocuklara sunulmasının incelendiği çalışmalar (Desli ve Loukidou, 2014; Olkun ve Toluk, 2002; Parmjit ve Teoh, 2010; Singh, 2006; Tarım, 2017) olmasına rağmen öğretmenler tarafından çocuklara sunulmasının incelendiği çalışmanın olmadığı görülmüştür. Hâlbuki öğrencilerin ilk eğitim-öğretim yeri olan ilkokul, çocukların ilk temel becerileri ve düşünmeyi öğrenmeye başladığı süreçtir. Bu süreçte öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda öğrenciye sunduğu öğretim uygulamalarının ve çocuklara nasıl sunulduğunun önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak matematik eğitim ve öğretiminde önemli rollerden biri olan sınıf öğretmenlerinin öğretim uygulamalarını ortaya koyan herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu anlamda çalışmanın sınıf öğretmenleri ile yürütülmesi, sınıf öğretmenlerinin öğretim uygulamalarının daha önce incelenmemiş ve belirlenmemiş olması nedeniyle ilgili alan yazındaki boşluğa önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırma sonucunda sınıf öğretmenleri ve ilkokul dönemi çocuklar için öğretim materyalleri hazırlayan uzmanların da sözel problem türlerinin hepsine karşı bir farkındalık oluşturulması hedeflenmiştir.

Bu bağlamda çalışmamızın amacı, sınıf öğretmenlerinin öğrencilere sundukları sözel problem türlerini belirlemektir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerine yönelik öğrencilere sundukları sözel problem türleri nelerdir?
2. Sınıf öğretmenlerinin toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeye ilişkin sözel problem türlerine yönelik görüşleri nelerdir?

### **Yöntem**

Bu çalışmada, karma yöntem araştırmaları modellerinden yakınsayan paralel desen kullanılmıştır. Yakınsayan paralel desen araştırmacının nitel ve nicel aşamaları, araştırma sürecinin aynı olan bir aşamasında eş zamanlı olarak uygulamasıyla oluşur (Cresswell ve Clark, 2015). Yakınsayan desenin amacı, araştırma problemini en iyi şekilde anlamak için aynı konu üzerinde farklı fakat birbirini tamamlayıcı veri toplamaktır (Morse, 1991). Bu desenin kullanılmasındaki amaç, nicel yöntemlerle nitel yöntemlerin farklılaşan güçleri ve örtüşmeyen zayıflıklarını bir araya getirmektir (Patton, 1990). Bu desenin kullanılmasındaki bir diğer amaç ise nicel sonuçlarla nitel bulguları açıklamak, bir olgunun tam olarak anlaşılmasını geliştirmek için nicel ve nitel sonuçları birbirini tamamlayıcı şekilde sentezlemek ve bir sistemdeki çok sayıda seviyeyi karşılaştırmaktır. Bu doğrultuda araştırma sürecinde eş zamanlı olarak hem nicel (Sözel Problem Türleri Anket Formu) hem de nitel (Görüş Alma Formu) veri toplama araçları kullanılarak araştırmanın sorularına cevap aranmıştır.

### **Örneklem/Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'nin güneyindeki bir ilin farklı okullarında görev yapan 104 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın katılımcıları kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın örnekleme yöntemi, araştırmaya hız ve pratiklik sağladığı için tercih edilmiştir. Öğretmenlerin meslek yılları "0-5, 6-10, 11-15, 16 ve üstü yıl olarak dağılım göstermektedir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmanın nicel verileri "Sözel Problem Türleri Anket Formu" kullanılarak toplanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeye ilişkin çocuklara sundukları sözel problemleri belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulan bir anket formu oluşturulmuştur. Formda, toplama ve çıkarmaya ilişkin 11; çarpma ve bölmeye ilişkin 9 adet sözel problem türünden oluşan problemler yer almaktadır. Formda öğretmenlerden toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken hangi sözel problem

türlerine yer veriyorsa o problem türünü işaretlemeleri istenmiştir. Ek 1’de bu formda yer alan problemlerden bazıları bulunmaktadır. Sözel problem türleri anket formu, ilgili alan yazın esas alınarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Formun geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamak ve sınıf öğretmenlerinin toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerine yönelik öğrencilere sundukları sözel problem türlerini belirleyebilmek için oluşturulan formun, belirlenen amaçlara uygun ve anlaşılır nitelikte olup olmadığını değerlendirmesi için öncelikle matematik eğitimi alanında bir uzman, bir matematik öğretmeni ve bir sınıf öğretmeninden görüşler alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda sorular tekrar gözden geçirilerek bazı düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra form 16 sınıf öğretmenine uygulanarak pilot çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu pilot çalışma ile uygulama sürecinde ortaya çıkabilecek aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. Bunun sonucunda gerekli düzenlemeler yapılarak forma son şekli verilmiştir.

Araştırmanın nitel verileri ise “Görüş Alma Formu” kullanılarak elde edilmiştir. Öğretmenlerin; toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken problem türlerine nasıl karar verdikleri, belirttikleri problem türlerine neden yer verdikleri ve öğrencilere sunmadıkları problem türlerine neden yer vermediklerine ilişkin görüşleri sorulmuştur. Ek 2’de bu formda yer alan sorulardan bazıları bulunmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeye ilişkin sözel problem türlerine yönelik görüşlerini belirleyebilmek için oluşturulan görüşme sorularının, belirlenen amaçlara uygun ve anlaşılır nitelikte olup olmadığını değerlendirmesi için matematik eğitimi alanında bir uzman, bir matematik öğretmeni ve bir sınıf öğretmeninden görüşler alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda sorular tekrar gözden geçirilerek bazı düzenlemeler yapılmıştır. Ardından araştırmanın katılımcıları arasında yer almayan 3 sınıf öğretmeni ile pilot çalışma yapılmıştır. Böylece bazı soru ifadeleri ve alt sorular düzenlenerek sorulara son şekli verilmiştir.

### ***İşlem***

Verilerin toplanması aşamasında araştırmacılar, Türkiye’nin güneyindeki bir ilde bulunan il milli eğitim müdürlüğüne bağlı ilkokullarda görev yapan okul müdürleri ve öğretmenlerle görüşerek araştırmanın amacını anlatmışlardır. Daha sonra araştırmaya katılmayı kabul eden öğretmenlere, Sözel Problem Türleri Anket Formu ve Görüş Alma Formu bireysel olarak uygulanmıştır. Öğretmenlerin formu tamamlama süreleri yaklaşık olarak 30 dakika sürmüştür.

### ***Verilerin Analizi***

Çalışmada öğretmenlerden elde edilen verilerin analizindeki istatistiki işlemler için SPSS 22.0 İstatistik Paket Programı kullanılmıştır. Nicel verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde dağılımları kullanılmıştır.

Görüşmelerden elde edilen verilere ise içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde toplanan verilerden, ilk önce kavramsal yönleriyle kodlar daha sonra temalar oluşturulmuştur. Bu amaçla öğretmenlerin verdikleri cevaplar, tek tek okunarak araştırmanın amaçları çerçevesinde ortaya çıkan anlama göre belirli temalar oluşturulmuştur. Elde edilen veriler tablolar halinde düzenlenerek betimlenmiş, öğretmenlerin açıklamalarından doğrudan alıntılara tırnak içinde yer verilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşlerinin aktarılmasında öğretmenlere 1’den 104’ e kadar sayılar verilmiş ve sayıların yanlarına cinsiyetlerini gösteren harfler yazılmıştır [1E (Görüşünden alıntı yapılan birinci öğretmen erkek olduğunu; 5K (Görüşünden alıntı yapılan beşinci öğretmenin kadın olduğunu göstermektedir)].

### ***Bulgular***

Bu bölümde öğretmenlerin; çocuklara sundukları sözel problem türlerine ve sözel problem türleriyle ilgili olarak öğretmenlerin görüşlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

**Öğretmenlerin Çocuklara Sundukları Sözel Problem Türlerine İlişkin Bulgular**

Bu bölümde, öncelikle öğretmenlerin çocuklara sundukları toplama ve çıkarmaya ilişkin sözel problem türlerine (Tablo 4) ardından çarpma ve bölmeye ilişkin sözel problem türlerine (Tablo 5) ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.

Öğretmenlerin kullandıkları sözel problem türlerinin dağılımı

Problem Türü	Problem Türü	Örnek Problemler	f	%
Birleştirme	Sonuç miktarın bilinmediği durumlar	$6+4=?$	97	90,7
	Değişim miktarının bilinmediği durumlar	$5+?=12$	86	80,4
	Başlangıç miktarın bilinmediği durumlar	$?+7=9$	78	72,9
Ayırma	Sonuç miktarın bilinmediği durumlar	$8-4=?$	97	90,7
	Değişim miktarının bilinmediği durumlar	$15-?=6$	82	76,6
	Başlangıç miktarın bilinmediği durumlar	$?-7=5$	72	67,3
Parça-Parça-Bütün	Parçanın bilinmediği durumlar	$3+?=8$	93	86,9
	Bütünün bilinmediği durumlar	$3+5=?$	87	81,3
Karşılaştırma	Farkın bilinmediği durumlar	$6-2=?$	93	86,9
	Büyük çokluğun bilinmediği durumlar	$5+4=?$	80	74,8
	Küçük çokluğun bilinmediği durumlar	$6-3=?$	69	64,5

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmenler tarafından çocuklara birleştirme türü sözel problemlerden; sonuç miktarın bilinmediği durumlar (%90,7), değişim miktarının bilinmediği durumlar (%80,4) ve başlangıç miktarın bilinmediği durumlar (%72,9) problem türünde sözel problemler sundukları belirlenmiştir. Bu analiz doğrultusunda toplama işlemine ilişkin problem türlerinde, öğretmenler tarafından çocuklara en fazla sunulan sözel problem türünün sonuç miktarının bilinmediği durumlar türünde olduğu görülmektedir. Öğretmenler ayırma türü sözel problemlerde ise sonuç miktarının bilinmediği durumlar (%90,7) problem türünde daha çok problem sundukları görülürken; değişim miktarının bilinmediği durumlar (%76,6) ve başlangıç miktarının bilinmediği durumlar (%67,3) problem türlerinde ise nispeten daha az problem sundukları belirlenmiştir. Bununla birlikte parça-parça-bütün problemlerinde öğretmenler, parçanın bilinmediği durumlar (%86,9) ve bütünün bilinmediği durumlar (%81,3) türünde problemler sundukları görülmektedir. Karşılaştırma türü problemler de ise öğretmenler, farkın bilinmediği durumlar (%86,9) ve büyük çokluğun bilinmediği durumlar (%74,8) problem türlerini daha çok sundukları görülürken; küçük çokluğun bilinmediği durumlar (%64,5) problem türünde nispeten daha az problem sundukları görülmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde çocuklara sundukları çarpma ve bölmeye ilişkin sözel problem türleri ise Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5.  
Öğretmenlerin kullandıkları sözel problem türlerinin dağılımı

Problem Türü	Problem Türü		f	%
Eş-Grup Problemleri (Çarpma)	Bütünün Bilinmediği Durumlar (Tekrarlı Toplama)		87	81,3
	Bütünün Bilinmediği Durumlar (Oran)		86	80,4
Eş-Grup Problemleri (Parçalama)	Grup Büyüklüğünün Bilinmediği Durumlar (Adil Paylaşım)		92	86,0
Bölme)	Grup Büyüklüğünün Bilinmediği Durumlar (Oran)		78	72,9
Eş-Grup Problemleri (Ölçüm Bölmesi)	Grup Sayısının Bilinmediği Durumlar (Tekrarlı Çıkarma)		87	81,3
	Grup Sayısının Bilinmediği Durumlar (Oran)		56	52,3
Karşılaştırma Problemleri	Çarpma		89	83,2
	Parçalama Bölme		77	72,0
	Ölçüm Bölmesi		74	69,2

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenler tarafından çocuklara, çarpma problemlerinden (eş-grup problemleri); tekrarlı toplama (%81,3) ve oran (%80,4) türünde problemleri çoğunlukla sundukları görülmektedir. Parçalama bölme (eş-grup problemleri) türü problemlerde ise adil paylaşım (%86) türünün daha çok sunulduğu görülürken; oran (%72,9) türü problemlerin nispeten daha az sunulduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte ölçüm bölmesi (eş-grup problemleri) problemlerinde öğretmenlerin, tekrarlı çıkarma (%81,3) türünde daha çok problem sundukları görülürken; oran (%52,3) problem türünde daha az problem sundukları görülmektedir. Karşılaştırma problemlerinde ise öğretmenler, çarpma (%83,2) ve parçalama bölme (%72) problem türlerinde daha çok problem sundukları görülürken; ölçüm bölmesi (%69,2) problem türünde nispeten daha az problem sundukları belirlenmiştir.

### Görüşme Bulguları

Öğretmenlerin; öğrencilere toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken problem türlerine nasıl karar verdikleri, belirttikleri problem türlerine neden yer verdikleri ve öğrencilere sunmadıkları problem türlerine neden yer vermediklerine ilişkin görüşleri sorulmuştur. Öğretmenlerin, problem türlerine nasıl karar verdikleri ve belirttikleri problem türlerine neden yer verdiklerine ilişkin görüşleri benzer olduğu için öğretmenlerin bu konudaki görüşleri ortak temalar altında sunulmuştur.

Tablo 6.  
Öğretmenlerin sözel problem türlerine yönelik görüşleri

Tema	f	%
Gelişim Özelliği	71	68,26
Öğretim Programı	23	22,11
Günlük hayat ilişkisi	21	20,19
Basitten Karmaşığa İlkesi	19	18,26
Çeşitlilik	14	13,46
Düşünme Becerisi	12	11,53
Anlaşılabilirlik	10	9,61
Altyapı	9	8,65
Kaynak Kitap	5	4,80
Pekiştirme	3	2,88

Yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmenleri; öğrencilere toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken problem türlerine nasıl karar verdikleri ve belirttikleri problem türlerine neden yer verdiklerine ilişkin birbirinden farklı görüşler sunmuşlardır. Öğretmenlerden beşinin belirttiği görüşler sorulan soru ile ilişkilendirilemediği için herhangi bir tema altına yerleştirilememiştir. Öğretmenlerden on altısı ise bu konu ile ilgili herhangi bir görüş belirtmemiştir. Geliştirilen bu temalar öğretmen adaylarının açıkladıkları gerekçelerdeki ortak özelliklere göre “Gelişim Özelliği”, “Öğretim Programı”, “Günlük hayat ilişkisi”, “Basitten Karmaşığa İlkesi”, “Gereksinim”, “Düşünme Becerisi”, “Anlaşılabilirlik”, “Altyapı”, “Kaynak Kitap”, ve “Pekiştirme” olmak üzere 10 tema altında toplanmıştır. Aşağıda, sınıf öğretmenlerinin görüşleri, araştırma sonucunda ortaya çıkan temalar altında, gerekçeleriyle birlikte açıklanmıştır.

**Tema 1. Gelişim Özelliği:** Öğretmenler (71) çocuklara sözel problem sunarken; öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyleri, sınıf seviyesi, öğrencinin hazırbulunuşluk durumu, öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve isteklerine göre problem türlerine karar verdiklerini belirtmişlerdir. Bir erkek öğretmen bu konu ile ilgili görüşünü “*Öğrencilerin bulunduğu sınıfa ve sınıftaki seviyelere göre problem türü seçerek başlıyorum. Konu ilerleyip, öğrenciler özümstedikçe farklı problem türlerine yer veriyorum*” (22E) şeklinde ifade etmiştir. Aşağıda diğer öğretmenlerin açıklamalarına örnekler verilmiştir.

*“Özellikle hazırbulunuşluk düzeylerine bakıyorum. 4. sınıf kazanımını anlamıyor ve bilmiyorlarsa 3. sınıfın bir alt kazanımından başlayarak yapıyorum.”* (75K)

*“Genellikle farklı soru türlerine yer vermeye çalışıyorum. Bunları yaparken, sınıf seviyesini düşünerek bazı problem türlerine yer vermiyorum.”*(30E)

*“Öğrenci ilgi, ihtiyaç ve isteklerine, öğrenci farklılıklarına göre karar veriyorum”* (94K)

**Tema 2. Öğretim Programı:** Öğretmenler (23), öğrencilere dört işlemi öğretirken müfredatta yer alan kazanımlara göre sözel problem türlerine karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Bir erkek öğretmen bu konuya yönelik görüşünü “*Öğrencilere toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken, yıllık ve günlük planumdaki kazanımlara bakarak karar veriyorum.*” (39E) şeklinde ifade etmiştir. Aşağıda diğer öğretmenlerin açıklamalarına örnekler verilmiştir.

*“Kazanımlarda yapılması gereken çalışmaya uygun problem türüne yer veriyorum.”* (16E)

*“Eğitim öğretim müfredatına uygun şekilde kazanımları öğretmeye yönelik basitten zora doğru seçim yapıyorum”* (98E)



**Tema 3. Günlük hayat ilişkisi:** Bu tema altında görüş bildiren öğretmenler (21), öğrencilerin kendi günlük yaşamlarında matematiği kullanabilecekleri ve faydalanabilecekleri durumlara göre sözel problem türlerine karar verdiklerini belirtmişlerdir. Bir kadın öğretmen bu konu ile ilgili düşüncesini “*Öğrettiğimiz işlemlerin günlük hayatta kullanım durumuna göre karar veriyoruz.*” (19K) şeklinde görüş bildirmiştir. Aşağıda diğer öğretmenlerin görüşlerine yer verilmiştir.

*“Yaşantılarına dair kavranması daha kolay olan problemleri tercih ediyorum.” (90E)*  
*“Gerçek hayatlarında karşılaşılabilecekleri durumları kullanarak problem oluşturuyorum.” (26E)*

**Tema 4. Basitten Karmaşığa İlkesi:** Öğretmenler (19), öğrencilerin ilk olarak problemi anlayabilmeleri için kolay sorulardan başlayıp ardından daha kapsamlı ve karmaşık problemlere bir başka deyişle aşamalılık ilkesine göre problemlere karar verdiklerini belirtmişlerdir. Bir kadın öğretmen bu konu ile ilgili görüşünü “*Konuyla ilgili olarak seviyelerine uygun olacak şekilde basitten zora doğru çok çeşitli problemlerin çözümüne yer vermeye çalışıyorum.*” (93K) şeklinde ifade etmiştir. Aşağıda diğer öğretmenlerin açıklamalarına yer verilmiştir.

*“Zorluk derecesine göre basitten zora doğru bir yol izliyorum. Önce öğretilen dört işlemin kavratılması sonra bilinmeyen bulma problemlerine yer veriyorum.” (38E)*  
*“Problem türlerinde aşama aşama ilerliyorum. Basitten zora doğru, bilinmeyenlerin yerlerini değiştirerek problemleri uyguluyorum.” (65K)*

**Tema 5. Çeşitlilik:** Öğrencinin her problem türünü görmesi ve problem türleri hakkında gerekli bilgi ve beceriye sahip olması gerektiğinden dolayı öğretmenler (14) belirttikleri problem türlerini sunduklarını söylemişlerdir. Bir kadın öğretmen bu konu ile ilgili düşüncesini “*Öğrencilerimin her türlü soru tarzını öğrenmesini amaçlıyorum. Tek yönlülüğten uzak olmalarına çalışıyorum.*” (67K) şeklinde ifade etmiştir. Aşağıda diğer öğretmenlerin açıklamalarına yer verilmiştir.

*“Değişik problem tiplerine alışkanlık olması için olabildiğince çeşitli problem çözüyoruz.” (104E)*  
*“Tüm problem türleri hakkında bilgi sahibi olsunlar istiyorum.” (86K)*

**Tema 6. Düşünme Becerisi:** Öğretmenler (12), öğrencilerin farklı bakış açıları kazanmaları ve düşünme becerilerini geliştirecek durumlara göre, problem türlerine karar verdiklerini belirtmişlerdir. Bir erkek öğretmen bu konu ile ilgili düşüncesini “*Öğrencileri çok yönlü düşündürmeye yönelmek için yer veriyorum.*” (76E) şeklinde görüş belirtirken; bir başka öğretmen ise “*Her yönlü düşünmebilmeleri için ... çeşitli türlerde çözmeye, öğretmeye gayret ediyorum.*” (95K) görüşünü belirtmiştir.

**Tema 7. Anlaşılabilirlik:** Öğretmenler (10) işaretledikleri problem türlerinin, öğrenciler tarafından anlaşılması daha kolay olduğundan dolayı bu problem türlerine yer verdiklerini söylemişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarına yer verilmiştir.

*“Matematik ilkökul seviyesinde oldukça soyut bir derstir. Matematiği sevdirmek okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin elindedir. Matematiği bir zorunluluk gibi vermek yerine hayatın bir parçası olarak vermek, olabildiğince somutlaştırmak öğrenciye matematiği sevdirebilir. Bu yüzden üst düzey kafa karıştırıcı problemler yerine öğrencinin anlayabileceği somut problemlere yer vermekteyim.” (34E)*  
*“Anlaşılabilirlikleri oldukça kolay oldu için tercih ederim.” (90E)*

**Tema 8. Altyapı:** Öğrencilerin; dört işlemin mantığını, özünü ve amacını daha iyi anlayabilmeleri için öğretmenler (9) belirttikleri problemlere yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Aşağıda öğretmenlerin açıklamalarına yer verilmiştir.

*“Dört işlemin amacını, kullanımını daha iyi kavratmak için problem türlerini kullanıyorum.” (48E)*

*“Çocuğun verilen, istenen ve çözüm seçeneklerini en detaylı bir şekilde öğrenmesi açısından işaretlediğim problem türlerine yer veriyorum.” (57E)*

*“İşlemlerin mantığını daha kolay anladığı için yer veriyorum.” (52K)*

**Tema 9. Kaynak Kitap:** Öğretmenler (5) ders ve matematik etkinlik kitaplarında yer alan problem türlerine göre, belirttikleri problem türlerine yer verdiklerini belirtmişlerdir. Bir erkek öğretmen bu konudaki fikrini *“Ders kitabındaki örneklere uygun problem çözüyoruz.” (18E)* şeklinde ifade etmiştir. Bir başka öğretmen ise *“Ders kitaplarından ve kaynak kitaplardan bakarak karar veriyorum.” (66K)* görüşünde bulunmuştur.

**Tema 10. Pekiştirme:** Öğretmenler (3), öğrencinin problem çözme konusunda beceri kazanması ve öğrendiklerini pekiştirmesi amacıyla çeşitli problem türlerine yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Bir kadın öğretmen bu konu ile ilgili *“Farklı yollardan soru çözümlerinde konunun daha iyi pekiştirildiği için işaretlediğim problem türlerine yer veriyorum.” (72K)* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir başka öğretmen ise *“Dört işlemi pekiştirmek... amacıyla veriyorum.” (11E)* ifadesinde bulunmuştur.

Öğretmenlere neden bazı problem türlerine yer vermedikleri sorulduğunda ise çoğunlukla çocukların gelişim özelliklerine uygun olmadığı, öğretim programında yer alan kazanımları kapsamadığı ve öğrenciler tarafından anlaşılmasının zor olduğu bundan dolayı başarısızlık duygusu yaşatmak istemediklerini belirtmişlerdir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgular, sınıf öğretmenlerinin öğrencilere sundukları sözel problem türlerine ilişkin bazı ipuçları sunmaktadır. Yapılan araştırmalar, öğretmenlerin çocuklara sözel problem türlerinin hepsini benzer oranlarda sunmadıklarını göstermesine rağmen (Nures ve Brgant, 2008; Peterson, Fennema ve Carpenter, 1989; Sperry Smith, 2001; Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016) araştırmada öğretmenler matematik etkinliklerinde çocuklara toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeye ilişkin problemler sunarken problem türlerinin hepsine çoğunlukla yer verdiklerini ifade etmişlerdir. Bu sonuç ise bu konuda öğrencilerle yapılmış araştırmaların (Haylock ve Cockburn, 2004; Nures ve Brgant, 2008; Tarım, 2017) sonuçları ile tezatlık göstermektedir. Araştırmalarda öğrencilerin “başlangıç miktarının bilinmediği durumlar” ve “karşılaştırma problemleri” türlerinde başarı düzeylerinin düşük olduğu bununla birlikte öğrencilerin sözel problemleri çözme yeteneklerinin problemlerdeki bilinmeyen türüne göre değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde etkili olan bir diğer önemli etken ise ders ve etkinlik kitaplarıdır. Türkiye’de ilköğretim kitaplarında yer alan sözel problem türlerini inceleyen araştırmalar (Olkun ve Toluk, 2002; Tarım, 2017) ders ve çalışma kitaplarında problem türlerinin hepsine yer verilmediğini ortaya koymuşlardır. Bu durumda öğrenci başarısının düşük ve ders ile etkinlik kitapları bu türlerle ilgili eksik olmasına rağmen öğretmenlerin bu konudaki iddiaları arasında bir çelişki olduğu söylenebilir.

Genel olarak değerlendirdiğimizde ise sınıf öğretmenleri tarafından toplama ve çıkarmaya ilişkin en fazla sunulan problem türlerinin; *birleştirme ve ayırma* problemlerinden *sonuç miktarının bilinmediği* durumlar; *parça-parça-bütün* problemlerinden *parçanın bilinmediği* durumlar; *karşılaştırma* problemlerinden ise *farkın bilinmediği* durumlara yönelik problem türleri olduğu belirlenmiştir. Bir başka deyişle öğretmenlerin sonuç bilinmeyenli problemlere daha çok odaklandıkları söylenebilir. Benzer şekilde Saribaş ve Aktaş Arnas (2016)

tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin çocuklara çoğunlukla sonuç bilinmeyenli problem türünde problemler sundukları belirlenmiştir. Oysaki bu konudaki araştırmalar (Nures ve Brgant, 2008; Sperry Smith, 2001; Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016) çocukların sözel problemleri anlama ve çözme süreçlerinde başarılı olabilmeleri için sözel problem türlerinin hepsinin yeterli sayıda çocuklara sunulması gerektiğini ifade etmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik etkinliklerinde çocuklara sundukları çarpma ve bölmeye ilişkin en fazla sunulan problem türlerinin; eş-grup problemlerinden tekrarlı toplama, adil paylaşım, ölçüm bölmesi ve tekrarlı çıkarma ile karşılaştırma problemlerinden çarpma türü problemler olduğu belirlenmiştir. En az tercih edilen sözel problem türlerinin ise ölçüm bölmesi problemlerinden oran ve karşılaştırma problemlerinden ölçüm bölmesi problem türlerinin olduğu saptanmıştır. Genel olarak değerlendirdiğimizde ise, öğretmenler matematik etkinliklerinde çocuklara çarpma ve bölmeye ilişkin problemler sunarken problem türlerinin hepsine eşit oranda yer vermemektedir. Çarpımsal işlemlerle çalışmadaki kavramsal engellerden biri, grup öğelerini tek bir varlık olarak anlamaktır. (Blote, Lieffering ve Ouewhand, 2006; Clark ve Kamii, 1996; Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016). Örneğin çocuklara “Her birinde 6 kalem olan 5 kutuda (toplam) kaç kalem vardır?” sorusunu sorduğumuzda, çocuklar beş kutuda bulunan toplam kalem sayısını sayarak bu işlemi yapacaklardır. Bu problemle ilgili olarak çocukların “beş tane altılı küme” gibi düşünmesi için her bir altılı kümeyi sayılacak tek bir nesne olarak kavramsallaştırmasını gerektirmektedir. Bununla birlikte öğrenciler çarpmaya ilişkin kavramları öğrenmeden önce basit çarpma içeren sözel problemler çözdüğünde, çoğunlukla problemlerin çözümünü tekrarlı toplama denklemi biçiminde yazacaklardır (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016). Bu durum öğretmen için çarpma işaretini ve çarpmada yer alan iki bileşenin ne anlama geldiğini anlatmak için bir kolaylık oluşturabilir. Bu bağlamda değerlendirdiğimizde, öğretmenlerin çarpma ve bölme işleminde yer verdiği sözel problem türlerinin çoğunlukla tekrarlı çıkarma ve tekrarlı toplama türlerine yönelik olmasında, öğrencilerin bahsedilen tekil yapıyı anlamlandıramayacaklarını düşünmeleri ve öğrencilerin çarpma işlemini öğrenmeden önce zihinlerinde oluşan tekrarlı toplama yapısından dolayı olabileceği düşünülmektedir. Ancak, birinci sınıf çocuklarının çarpma ve bölme problemlerini hatta kalan içeren bölmeyi çözmeye oldukça başarılı olduklarını ifade eden araştırmalar bulunmaktadır (Carpenter, Ansell, Franke, Fennema ve Weisbeck, 1993; Carpenter, Fennema, Franke, Levi ve Empson, 2014). Mulligan ve Mitchelmore (1997), öğrencilerin ilkokuldan itibaren mümkün olduğunca sözel problem türleriyle çeşitli deneyimler yaşamaları gerektiğini ve çarpma ve bölme işlemlerinin öğretim programlarında birbiriyle daha çok ilişkili olması gerektiğini vurgulamıştır.

Sınıf öğretmenleri; öğrencilere toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken problem türlerine nasıl karar verdikleri, belirttikleri problem türlerine neden yer verdikleri ve öğrencilere sunmadıkları problem türlerine neden yer vermediklerine ilişkin düşüncelerini çeşitli görüşlerle ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu çocukların gelişim özelliklerini göz önünde bulundurarak çocuklara sözel problem türlerini sunduklarını belirtmişlerdir. Bazı problem türlerine yer vermeme nedenlerini ise çoğunlukla, çocukların gelişim özelliklerine ve yaşlarına uygun olmaması ile müfredatta belirtilen kazanımlarda yer almaması gerekçelerini kullanmışlardır. Ancak öğretmenlerdeki “*bazı problem türlerinin, çocukların gelişimine uygun olmadığı*” düşüncesi çocukların işlemsel matematiği öğrenmeden önce bile sayılarla ilgili çoğu problemi çözebileceğini ifade eden çalışmalarla (Carpenter, Carey ve Kouba, 1990; Sarama ve Clements, 2009) zıtlık göstermektedir. Sarıbaş ve Aktaş Arnas (2017) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Öğretmenler, matematik etkinliklerinde bazı problem türlerini çocuklara sunmama nedenlerini, problem türlerinin onların gelişim özelliklerine ve yaşlarına uygun olmaması olarak açıklamışlardır. Öğretmenlerin sundukları problem türleri ile ilgili bu sonuçlar, onların sözel problem kurma ve çözme yeterlilikleri ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Örneğin Albayrak, İpek ve Işık (2006) tarafından yapılan çalışmada, temel matematiksel işlem becerilerinin kazandırılması sürecinde öğretmenlerin problem kurma-çözme çalışmalarına yer verme düzeyleri ile hizmet öncesi

dönemde öğretmen adaylarının bu konudaki becerileri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarda problem kurma-çözme sürecinde yetersiz kaldıkları belirlenmiştir. Aynı zamanda hizmet öncesi dönemde sınıf öğretmeni adaylarının, problem çözme ve kurma becerilerinde zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu bağlamda değerlendirdiğimizde, bu çalışmada hizmet içinde yer alan öğretmenlerin bazı sözel problem türlerine ilişkin çekingeng yaklaşımının sebebi olarak sözel problemler konusunda yeterli bilgi ve becerilerinin olmadığı yönünde yorumlanabilir.

### Öneriler

- Öğretmenlerin büyük çoğunluğu çocukların gelişim özelliklerini göz önünde bulundurarak problem türlerine yer verdiklerini belirtmişlerdir. Bazı problem türlerine yer vermeme nedenlerini ise çoğunlukla, çocukların gelişim özelliklerine ve yaşlarına uygun olmaması ile müfredatta belirtilen kazanımlarda yer almaması gerekçelerini kullanmışlardır.
- Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, çocukların problem çözüme başarılı olabilmeleri için, çeşitli sözel problem türleriyle etkileşim içerisinde yer alması gerekmektedir. Bunun için öğretmenlerin matematik etkinliklerinde hangi problem türlerine yer verdikleri, hangilerine yer vermediklerini ya da hangi oranlarda yer verdiklerini belirlemek için ders içi gözlemler yapılmalıdır.
- Benzer bir çalışma sınıf öğretmeni adaylarıyla da yapılabilir. Sınıf öğretmeni adaylarının sözel problem türlerine yönelik farkındalıkları belirlenebilir. Bu bağlamda lisans eğitimi sürecinde matematik öğretimi derslerinde öğretmen adaylarının sözel problem türlerine yönelik beceri ve farkındalıklarını geliştirebilecek etkinlikler yapılabilir.
- Araştırma sürecinde ilkökul düzeyindeki matematik etkinlik ve ders kitaplarında sözel problem türlerinin hepsine yer verilmediği görülmüştür. Bu bağlamda ilkökul çocukları için eğitim materyalleri hazırlayan uzmanlar sözel problem türlerinin hepsine karşı bir farkındalık oluşturmalarıdır.

### Kaynaklar

- Albayrak, M., İpek, A. S. ve Işık, C. (2006). Temel işlem becerilerinin öğretiminde problem kurma-çözme çalışmaları. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 1-11.
- Blöte, A., Lieffering, L. ve Ouwehand, K. (2006). The development of many-to-one counting in 4 year old children. *Cognitive Development*, 21(3), 332-348.
- Carpenter, T. P., Ansell, E., Franke, M. L., Fennema, E. ve Weisbeck, L. (1993). Models of problem solving: a study of kindergarten children's problem-solving processes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(5), 428-441.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L. ve Empson, S. (2014). *Children's mathematics: Cognitively guided instruction*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Carpenter, T.P., Carey, D.A. ve Kouba, V.L. (1990). *A problem-solving approach to the operations*. In *mathematics for the young child*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Clark, F. B. ve Kamii, C. (1996). Identification of multiplicative thinking in children in grades 1-5. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(1), 41-51.
- Creswell, J. W. ve Clark, V. (2015). Karma Yöntem Araştırmaları Tasarımı ve Yürütülmesi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Desli, D. ve Loukidou, H. (2014). Addition and subtraction word problems in greek grade a and grade b mathematics textbooks: distribution and children's understanding. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 8, 340.
- Gonzalez Thompson, A. (1984). The relationship of teachers' conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice. *Educational Studies in Mathematics*, 15, 105-127.

- Haylock, D. ve Cockburn, A. (2004). *Understanding mathematics in the lower primary years*. London: Paul Chapman Publishing.
- Hill, H. C., Rowan, B. ve Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42 (2), 371-406.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017). *İlkokul matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Başkanlığı Yayınları.
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, 40, 120-123.
- Mulligan, J. T. ve Mitchelmore, M. C. (1997). Young children's intuitive models of multiplication and division. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(3), 309-330.
- Nures, T. ve Brgant, P. (2008). *Children doing mathematics* (S. Koçak çev.). İstanbul: Doruk yayıncılık.
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2002). Textbooks, word problems and student success on addition and subtraction. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*.
- Parmjit, S. ve Teoh, S. H. (2010). An analysis of addition and subtraction word problems in mathematics textbooks used in Malaysian primary school classrooms. *Brunei International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 68-85.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Peterson, P. L., Fennema, E. ve Carpenter, T. (1989). Using knowledge of how students think about mathematics. *Educational Leadership*, 46(4), 42-46.
- Sarama, J. ve Clements, H.D. (2009). *Early childhood mathematics education research*. New York and London: Routledge.
- Sarıbaş, Ş. ve Aktaş Arnas, Y. (2016). Preschool children's verbal problem solving skills and the types of verbal problems that teachers present to children. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 6(4), 549-568
- Sarıbaş, Ş. ve Aktaş Arnas, Y. (2017). Okul Öncesi Dönemde Öğretmenler Ve Eğitim Materyalleri Çocuklara Hangi Tür Sözel Problemleri Sunuyor? *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 81-100.
- Singh, P. (2006). An analysis of word problems in school mathematics texts: Operation of addition and subtraction. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 29(1), 41.
- Sperry Smith, S. (2001). *Early childhood mathematics*. U.S.A.: Allyn and Bacon.
- Swars, S., Hart, L. C., Smith, S. Z., Smith, M. E. ve Tolar, T. A. (2007). Longitudinal study of elementary pre-service teachers' mathematics beliefs and content knowledge. *School Science and Mathematics*, 107(9), 325-335.
- Tarım, K. (2017). İlkokul öğrencilerinin matematiksel sözel problemleri çözme düzeyleri ve bu problemlerin ders kitaplarındaki dağılımı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(2), 639-648.
- Tarım, K. ve Deretarla Gül, E. (2003). Anasınıfı ve ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin toplama ve çıkarma becerilerinde kullandıkları stratejilerin incelenmesi. *OMEP Dünya Konsey Toplantısı*, Kuşadası, 1, 270-283.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2016). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally. (Seventh edition)* New York: Addison Wesley Longman.
- Yaman, S. ve Dede, Y. (2005). Matematik ve fen eğitiminde problem kurma uygulamaları. *Öndokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 1-11.

## Extended Abstract

### Introduction

Basic mathematical skills to be acquired for children in primary education are; addition, subtraction, multiplication, and division. In this period, it is important to present the situation, facts, and problems in the form of verbal problems in order to enable the children to solve and construct addition, subtraction, multiplication and division operations (Tarım & Deretarla Gul, 2003).

Verbal problems for addition, subtraction, multiplication and division can be classified in different ways. Van De Walle, Karp and Bay-Williams (2016) classified the types of problems related to addition and subtraction as "joining, separating, part-part-whole, compare problems". The types of problems related to multiplication and division are equal groups problems: multiplication / partition division / measurement division; comparison problems: multiplication / partition division / measurement division. The ability of children to solve verbal problems may differ according to the types of problems and the unknown variation in the problems (Haylock & Cockburn, 2004; Nures & Brgant, 2008; Sarama & Clements, 2009).

Teachers have an important role in having students have verbal problem solving and building skills and competencies. There are studies that show that teachers have the ability to effectively teach mathematics, and that mathematical knowledge is a significant influence on student achievement (Gonzalez Thompson, 1984; Hill, Rowan & Ball, 2005; Swars, Hart, Smith, Smith & Tolar 2007). In this context, it is thought that the teachers should be at the level of sufficient mathematical knowledge, skills and awareness in order for the students to be competent in mathematical knowledge and skills. Considering this, it is important that the knowledge, skills and awareness about the types of verbal problems of teachers are high and these skills are transferred to the classroom environment. Rather than having students with a high awareness level perform single-level verbal problem-solving exercises, they may contribute to the development of their superior cognitive skills and their use of problem-solving processes by involving many of the verbal problem types. When the results of the literature are evaluated, it is considered that classroom teachers will make a significant contribution to the vacancy in the related field because the presentation of verbal problem types to children has not been examined previously and has not been determined. The purpose of our work in this context is to identify the types of verbal problems that classroom teachers offer to students. For this purpose, the following questions were asked:

1. What are the types of verbal problems that primary school teachers offer to students for the addition, subtraction, multiplication and division problems?
2. What are the opinions of primary school teachers on the types of verbal problems related to addition, subtraction, multiplication and division?

### Method

The study was conducted by using convergent parallel design, one of the mixed method research designs. The participants of the study consisted primary school teachers' working at public schools in the district of southern province in Turkey's. The quantitative data of the study were collected using a questionnaire. The qualitative data of the study was obtained by using the "Interview Form". SPSS 22.0 Statistical Package Program was used for the statistical analysis of the analysis of the data obtained from the teachers in the study. Descriptive statistics, in other words frequency and percentage distributions, are used in the analysis of quantitative data. Content analysis was conducted on the data obtained from the interviews.

### Result and Discussion

The result of the research revealed that primary school teachers prepared for the children usually presented the problems with unknown results more and they ignored the other kinds of problems. Primary school teachers prepared for the children usually presented joining and separation problems with unknown results. Primary school teachers prepared for the children

usually presented part-part-whole problems with one-part unknown results. Primary school teachers prepared for the children usually presented compare problems with difference unknown results. In other words, it can be said that the teachers are more focused on the unknown problems.

Primary school teachers prepared for the children usually presented multiplication and division problems with Repeated-Addition, equal sharing, repeated-subtraction. In general, while teachers present problems with multiplication and division of children in mathematical activities, the problem types do not equate to all of them.

Primary school teachers; they have expressed various opinions about how they decided on the types of verbal problems and why they put forward the types of problems that they stated while teaching the students to add, subtract, multiply and divide. The vast majority of teachers have stated that children are offered verbal problem types considering the developmental characteristics of children. The reasons for not giving some types of problems are mostly due to the fact that they are not suitable for their developmental characteristics and ages and they are not included in the curriculum achievements. But it contradicts the studies (Carpenter, Carey & Kouba, 1990; Sarama & Clements, 2009) of teachers who say that "some types of problems are not appropriate for the development of children" can solve many problems related to numbers even before learning the operational mathematics of children of thought.

**EK-1**

**SÖZEL PROBLEM TÜRLERİ ANKET FORMU**

**1.Öğrencilere toplama ve çıkarma türü işlemler öğretirken, aşağıdaki sözel problem türlerinden hangilerine yer verdiyseniz başındaki kutucuğu lütfen işaretleyiniz.**

**Birleştirme Problem Türü**

- ( ) Burak'ın 6 tane elması vardır. Alpsu kendisine 4 tane daha verdi. Burak'ın toplamda kaç elması vardır? (Sonuç miktarının bilinmediği durumlar)  $6+4=?$
- ( ) Burcu'nun 5 tane şekeri vardır. Annesi ona biraz daha şeker verdi. Burcu'nun şimdi toplam 12 tane şekeri oldu. Buna göre annesi Burcu'ya kaç tane şeker verdi? (Değişim miktarının bilinmediği durumlar)  $5+?=12$
- ( ) Arda'nın birkaç tane kalemi vardır. Babası ona 7 tane kalem daha verdi. Arda'nın şimdi toplam 9 kalemi olduğuna göre Arda'nın başlangıçta kaç tane kalemi vardı?(Başlangıç miktarının bilinmediği durumlar)  $?+7=9$

**Ayırma Problem Türü**

- ( ) Ege'nin 8 tane kitabı vardır. 4 tanesini arkadaşına verdi. Buna göre Ege'nin kaç tane kitabı kaldı? (Sonuç miktarının bilinmediği durumlar)  $8-4=?$
- ( ) Berke'nin 15 tane eriği vardır. Berke eriklerinin birkaç tanesini yedi. Berke'nin bu durumda elinde 6 tane eriği kaldı. Buna göre Berke kaç tane erik yedi? (Değişim miktarının bilinmediği durumlar)  $15-?=6$
- ( ) Kumsal'ın birkaç tane bademi vardır. Bademlerinin 7 tanesini annesine verdi. Kumsal'ın 5 tane bademi kaldığına göre başlangıçta kaç tane bademi vardı? (Başlangıç miktarının bilinmediği durumlar)  $?-7=5$

**6.Öğrencilere çarpma ve bölme türü işlemler öğretirken, aşağıdaki sözel problem türlerinden hangilerine yer verdiyseniz başındaki kutucuğu lütfen işaretleyiniz.**

**Eş – Grup Problemleri (Çarpma)**

- ( ) Burak'ın 4 poşet portakalı vardır. Her poşette 5 tane elma vardır. Burak'ın toplamda kaç tane elması vardır? (Bütünün bilinmediği durumlar - Tekrarlı toplama)
- ( ) Bir top dondurmanın fiyatı 5 TL ise 3 top dondurmanın fiyatı kaç TL'dir? (Bütünün bilinmediği durumlar - Oran)

**Eş – Grup Problemleri (Parçalama Bölme)**

- ( ) Ege'nin 24 tane kalemi vardır. Bunları 4 arkadaşı arasında eşit olarak paylaşmak istiyor. Her bir arkadaşı kaç tane kalem alır? (Grup büyüklüğünün bilinmediği durumlar – Adil paylaşım)
- ( ) Berke 5 defter için 25 TL ödemiştir. Buna göre bir defterin fiyatı kaç TL'dir? (Grup büyüklüğünün bilinmediği durumlar – Oran)

**Karşılaştırma Problemleri (Çarpma)**

- ( ) Burak 6 tane elma almıştır. Gizem ise Burak'ın 2 katı elma almıştır. Buna göre Gizem kaç elma almıştır? (Çarpımın bilinmediği durumlar)

**EK-2**

**GÖRÜŞ ALMA FORMU**

1.Öğrencilere toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğretirken, hangi problem türlerine yer vermeniz gerektiğine nasıl karar veriyorsunuz?

3.Eğer yukarıdaki problem türlerinden bazılarını yer vermiyorsanız neden yer vermiyorsunuz?