

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE
MATEMATİKTE SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZÜMÜNÜN
ÖĞRETİMİNDE DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE
HAZIRLANAN ÖĞRETİM PROGRAMININ AKRANLAR
ARACILIĞIYLA SUNULMASININ ETKİLİLİĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. A. Tuba TUNCER**

113248

**Hazırlayan
Tamer KARAKOÇ**

113248

Ankara-2002

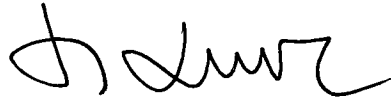
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼'ne

Tamer Karakoç'a ait "Görme Engelli Öğrencilere Matematikte Sözlü Problem Çözümünün Öğretiminde Doğrudan Öğretim Yaklaşımına Göre Hazırlanan Öğretim Programının Akranlar Aracılığıyla Sunulmasının Etkililiği" adlı çalışma, j¼rimiz tarafından Özel Eğitim Anabilim Dalında Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan *Prof. Dr. Ayşe Gül ATAMAN*.....



Üye *Yrd. Doç. Dr. Mehmet SEREN*.....



Üye *Yrd. Doç. Dr. Tuba TUNÇER*.....



ÖZET

Bu araştırmanın amacı, görme engelli öğrencilere matematikte; Değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde akran eğitiminin etkili olup olmadığını araştırmaktır.

Araştırmanın deseni tek denek deneysel desenlerinden “Çoklu Yoklama Deseni”dir. Araştırmada davranışlar arası çoklu yoklama deseni kullanılmıştır.

Araştırmanın deneklerini 2000-2001 öğretim yılında Aydınlıkevler Göreneller ilköğretim okuluna devam eden görme engelli ve matematikte sözlü problem çözme becerilerinin ön koşul davranışlarını yerine getiren iki öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için, “Sözlü Problem Çözme Ölçü Araçları Geliştirilmiş” Problem çözme öğretimine başlamadan önce, tüm deneklere birinci problem türü olan değişim problemleri için ölçü aracı her gün birer oturum olmak üzere üç oturum uygulanmıştır. Değişim problemleri başlama düzeyinden elde edilen verilerde kararlılık sağlanamayınca bir oturum daha başlama düzeyi verisi alınarak kararlılık sağlanılmıştır. Bunun yanında diğer problem türleri olan; karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde birer oturum yoklama ölçümü uygulanmıştır. İlk problem türü olan değişim problem çözme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Değişim problemlerinin öğretimi tamamlandıktan sonra, üç oturum halinde değişim problemleri değerlendirme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. Daha sonra sınıflama problemleri için bir oturum yoklama ölçümü alınmış ve karşılaştırma problemleri için başlama düzeyi verileri alınmaya başlanılmıştır. Karşılaştırma problemleri verilerinde kararlılık sağlanınca, karşılaştırma problem çözme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Karşılaştırma problemleri öğretimi tamamlandıktan sonra, üç oturum halinde karşılaştırma problemleri değerlendirme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. Daha sonra sınıflama problemlerinde başlama düzeyi verileri alınmaya başlanılmıştır. Sınıflama problemlerinde kararlılık sağlandıktan sonra, sınıflama problem çözme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Sınıflama problemleri

öğretimi tamamlandıktan sonra, üç oturum halinde sınıflama problemleri değerlendirme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. Performans alma ve akran eğitmenlere öğretim çalışmaları araştırmacı tarafından bir-bir, eğitilen öğrencilere de öğretim çalışmaları akran eğitmenler tarafından bire-bir uygulama ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde grafiksel analiz kullanılmıştır.

Araştırma bulguları, görme engelli öğrencilere “Matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, akran aracılığıyla yapılan öğretimin” öğrencilerin matematikte belirlenen sözlü problem türlerinde çözdüklerinde etkili olduğu izlenimini vermektedir.

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the effectiveness of peer tutoring while teaching change comparison, classification problems in mathematics to students who are visually impaired.

"Multiple probe across behaviors" which was one of the single subject designs was used as a research design.

Two students with visual impairment from the school of Aydınlikevler Göreneller during 2000-2001 education year and who have the prerequisite behaviors of mathematics story problem solving skills.

To collect the research data, "Mathematics story problem solving criterion reference tests" were developed. Before teaching problem solving, "change problem criterion reference tests" were applied three sessions every day to each student. Since the change problems do not suit the data obtained from the pre-sessions, an extra session has been carried out to find the baseline. Moreover, in other types of problems such as comparison and classification one probe was applied for each type. The change problem which is the first type of problem solving was administered to the students. After the teaching of the change problems has been completed the assessment device of change problems has been used and the feedback has been taken from the subjects in three sessions. After that one session of probe for the classification problem has been recorded and then the data for the starting level of the comparison has been taken. When the data becomes suitable for the comparison problem, the material to solve the comparison problem has been given to the subjects. After the teaching of the comparison problems has been achieved the assessment device of change problems has been used and the feedback has been taken from the subjects in three sessions. After that the data for the starting level of the classification problem has been recorded. When the data becomes suitable for the classification problem the material to solve the problem has been given to the students. After the teaching of the classification problem has been over, the assessment device of grouping classification has been used and the feedback has been

taken from the subjects in tree sessions. The teaching procedures has been given to the students by the researcher and those students hove helped their peers.

Data of the study were given in grophs and the graphs were gualitatively interpreted.

Ressults of the study indicated that at the end of the instruction of solving change, comparison, classification problems by peer tutoring was efective in mathematics story problem solving.



TEŞEKKÜR

Konu seçiminden başlayarak çalışmamın her aşamasında bana yol gösteren, nitelikli bir çalışma yapabilmem için büyük emek sarf eden, yakın ilgiyle bana bilgi ve güven dolu bir ortam hazırlayan danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. A.Tuba TUNCER'e bir hocaların ötesindeki sıcak ilgi ve yardımlarından dolayı teşekkürü borç biliyorum.

Çalışmam esnasında maddi ve manevi desteklerini hep yanımda hissettiğim değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Mehmet ÖZYÜREK ve Prof. Dr. Ayşegül ATAMAN'a sonsuz şükranlarımı sunuyorum.

Araştırmamın uygulama aşamasında, sınıfında araştırma yaptığım çok değerli sınıf öğretmeni sayın Fatma EREN'e, akran Öğretmenlerim Yusuf, Seher, Rabia'ya, akran öğrencilerim Cem, Alper ve Tuğçe'ye yardımlarından dolayı teşekkür ediyorum.

Ayrıca bölüm arkadaşlarıma unutamayacağım ilgi ve yakınlıklarından dolayı teşekkür ediyorum.

Son olarak çalışmamın yazım aşamasında ilgi ve sevgisiyle bana destek olan sevgili eşim Cemile KARAKOÇ'a kalbî şükranlarımı sunuyorum.

Tamer KARAKOÇ
Ankara, Temmuz 2002

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
SUMMARY	III
TEŞEKKÜR	V
İÇİNDEKİLER	VI
ÇİZELGELER LİSTESİ	IX
GRAFİKLER LİSTESİ	X
1.BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1.PROBLEM	1
1.2.AMAÇLAR	4
1.3.ÖNEM	6
1.4.SAYILTIKLAR	6
1.5.SINIRLILIKLAR	6
1.6.TANIMLAR	7
2.BÖLÜM	8
İLGİLİ KAYNAKLAR	8
2.1.ÜLKEMİZDE GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLARIN EĞİTİM ORTAMLARINA YERLEŞTİRİLMESİ	8
2.1.1.Tıbbi Tanılama Modeli	9
2.1.2.Eğitsel Tanılama Modeli	10
2.2.ÜLKEMİZDE GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLAR İÇİN BULUNAN EĞİTİM ORTAMLARI	11
2.2.1.Yatılı Görme Engelliler Okulları	11
2.2.2.Özel Sınıf Düzenlemesi	12
2.2.3.Az Görenler Sınıfı	13
2.2.4.Okul Öncesi Eğitim	13
2.3.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME	14
2.3.1.Hareketli Problemler	14
2.3.2.Durağan Problemler	16

2.3.3.Sözlü Matematik Problemi Çözme Öğretiminde Güçlükler	17
2.3.4.Doğrudan Öğretim Yaklaşımına Göre Sözlü Problem Çözme Öğretimi.....	19
2.4.AKRAN EĞİTİMİ	20
2.4.1.Akran Eğitiminde Başarılı Bir Program İçin Gerekli Unsurlar.....	22
2.4.2.Akran Eğitim Yaklaşımları.....	24
2.4.3.Akran Eğitiminde Sınıfta Uygulanabilecek Eğitim Kriterleri.....	31
2.4.4.Akran Eğitiminde Sıkça Karşılaşılan Sorunlar.....	33
3.BÖLÜM.....	36
YÖNTEM.....	36
3.1.ARAŞTIRMA DESENİ	36
3.1.1.Tek Denek Desenleri	36
3.2.DENEKLER VE SEÇİMİ.....	42
3.2.1.Öğretmen Görüşmesi.....	42
3.2.2.Öğrencilerin Değerlendirilmesi	42
3.3.KULLANILAN BİLGİ TOPLAMA ARAÇLARI	43
3.3.1.Sözlü problem Çözme Ölçü Araçlarının Geliştirilmesi (Ek)	43
3.3.2.Öğretim Sürecinde Kullanılacak Öğretim Materyalinin Hazırlanması.....	46
3.4.DENEY SÜRECİ	49
3.4.1.Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyalinin Öğretim Sırası ve Süresi... ..	49
3.5.VERİLERİM ANALİZİ	52
4.BÖLÜM.....	55
BULGULAR VE YORUMLAR	55
3.6.BİR NOLU ÖĞRENCİNİN “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA SÖZLÜ PROBLEMLERİ DOĞRU ÇÖZMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLARI.....	55
3.7.İKİ NOLU ÖĞRENCİNİN “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN	

ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA SÖZLÜ PROBLEMLERİ DOĞRU ÇÖZMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLARI.....	59
3.8.GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA ÖĞRENCİLERİN BELİRLENEN PROBLEM TÜRLERİNİ DOĞRU ÇÖZMELERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	63
3.9.GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA ÖĞRENCİLERE KARIŞIK OLARAK VERİLEN, DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİNİ DOĞRU ÇÖZMELERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	68
3.10.GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA ÖĞRENCİLERİN, BELİRLENEN PROBLEM TÜRLERİNİN ÖĞRETİM ÖNCESİ VE ÖĞRETİM SONRASINDA UYGULADIKLARI STRATEJİLERDE DEĞİŞİKLİK OLUP OLMADIĞINA İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR..	69
5.BÖLÜM.....	72
ÖZET YARGI VE ÖNERİLER.....	72
5.1.ÖZET.....	72
5.2.YARGI.....	75
5.3.ÖNERİLER.....	76
5.3.1.1.Eğitim ve Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	76
5.3.2.İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler	77
6.KAYNAKÇA	79
EKLER.....	86

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1	:	49
Çizelge 2	:	50
Çizelge 3	:	68
Çizelge 4	:	70



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1	:		54
Grafik 2	:		56
Grafik 3	:		60
Grafik 4	:		64



1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. PROBLEM

Görme yetersizliğinden etkilenen çocuklar, yetersizliklerine bağlı olarak tanılanıp eğitim ortamlarına yerleştirilmektedirler. Öğrenciler eğitim ortamlarına yerleştirilirken sadece görme keskinliklerine, yani ne kadar görüp göremediklerine bakılmaktadır. Bu durum, görme yetersizliğine sahip olma bakımından birbirine benzeyen fakat öğrenme hızları, önceki yaşantıları ve öğrenme stilleri farklı olan öğrencilerin bir araya getirilmeleri anlamına gelmektedir.

Öğrenme hızları birbirlerinden farklı olan öğrencilerin bir araya geldiği sınıflarda öğretmen, programda belirtilen amaçlara göre öğretim yapacağı için, öğrenme hızı ve önceki yaşantıları iyi olan öğrenciler sınıf düzeyinde ilerleme gösterirken, öğrenme hızı yavaş olan öğrencilerin sınıf düzeyinden daha yavaş ilerleme göstermesi söz konusu olabilecektir. Dolayısıyla sınıf düzeyinden geri kalan çocuklar, günlük yaşam ve mesleki alan için gerekli olan beceri ve kavramları kazanamadan okullardan ayrılacaklardır.

Oysa normal çocuklar gibi görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların da topluma katılmaları ve toplum tarafından kabullenilmeleri, günlük yaşamda yer alan pek çok beceriyi yerine getirebilmelerine bağlıdır. Bu becerileri yerine getirebilme, yaşamın daha ileriki dönemlerinde meslek edinebilme ve bağımsız olarak

yaşamlarını sürdürebilmenin, okul öncesi, ilkokul ve daha sonraki öğretim kademelerinde verilen eğitimin niteliği ile sıkı bir ilişkisi bulunmaktadır (Özsoy, 1989). Görme yetersizliğinden etkilenen çocukların günlük yaşam ve mesleki alan için gerekli olan beceri ve kavramları öğrenebilmelerinde en önemli etkenlerden birisi de aritmetik becerileridir.

Günümüzde, ana dilini etkili kullanma, kendini ifade etme, bağımsız hareket etme ve diğer akademik alanlarda olduğu gibi matematik becerileri de tüm öğrenmeler için gerekli olan becerilere zemin oluşturmaktadır. Dolayısıyla çocukların bilgi edinmelerinde, buna bağlı olarak da meslek edinebilmelerinde ve bağımsız olarak yaşamlarını sürdürebilmelerinde temel etkenlerden biri olmaktadır.

Diğer taraftan bu kadar önemli olan bir disiplin alanında başarı genel olarak düşük olmakta ve okullardaki matematik dersi pek çok öğrencinin korkulu rüyası haline gelmektedir. Bu durumun sebepleri arasında matematik öğretiminde başvurduğumuz yöntemlerin ve öğretmen davranışlarının önemli bir yeri vardır (Baykul, 1998).

İlkokul matematik öğretiminde hedeflenen beceriler arasında sözlü problem çözme becerileri de yer alır. Ders kitapları ve ünite dergilerine bakıldığında, problem çözme öğretimi ile ilgili geliştirilen doğru ve sistematik yöntemler bulunmamaktadır. Öğretmenler problem çözme becerileri öğretiminde müfredattaki amaçları göz önünde bulundurarak kendilerine göre öğretim yöntemleri oluşturmaktadırlar. Bu yöntemler içerisinde genellikle anahtar kelimeli ve ipucu niteliğini taşıyan kelimelerle problem çözme öğretimi yapılmaktadır. Bununla birlikte öğretmenler problem çözmenin sistematikliğini öğrencilere vermek yerine problemi önce kendileri kendi sitillerine göre çözmekte, problemlerle ilgili çokça alıştırma yapmakta, öğrencilere problemlerle ilgili ödevler vermektedirler. Ancak öğrencilere genellenebilir problem çözme stratejisi öğretilmediği için öğrencilerin bir kısmı sözlü problem çözmeye başarısız olmaktadır.

Bu sorunlara bakıldığında -öğrencilerin performans düzeyi farklılıkları, sistemli olmayan problem çözme öğretim yöntemleri gibi- programda yer alan sözlü problem çözmeyle ilgili amaçların tüm çocuklarda gerçekleşmesi, hem tüm amaçlar açısından hem de zaman açısından mümkün olmayacak, dolayısıyla öğretmen sınıf içerisinde yetersiz kalarak farklı ve etkili öğretim yöntemlerine ihtiyaç duyacaktır.

Akran öğretimi özellikle kaynaştırma ortamlarında kullanılması önerilen bir yöntemdir. Yöntemin avantajlarına baktığımızda akran aracılığıyla yapılan öğretim yaklaşımları, öğrencilerin çalışma zamanlarını ve tepki fırsatlarını artırmakta daha çok olumlu ve düzeltici dönüt almalarını sağlamakta, öğrencilerin bireysel yardım alma fırsatlarını artırmaktadır. Yapılan araştırmaya göre, öğrencilerin geleneksel öğretim düzenlemelerine göre akran öğretim uygulamalarını daha çok tercih ettikleri belirtilmektedir. Yine öğretmenlerin zamanlarını etkili kullanmalarına, materyal geliştirebilmek için daha fazla zaman ayırabilmelerine fırsat tanıdığı gibi öğrencilerin problem davranışlarını düzeltmek için daha fazla planlamaya zaman ayırabilmelerini sağlamaktadır (Gregory ve Mallette; 2001).

Akranlar aracılığıyla öğretim, yapılan araştırmalara bakıldığında çok çeşitli alanlarda kullanıldığı ve başarılı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Örneğin;

-Okuma güçlüğü olan ortaokul öğrencilerine hecelemeyi ve kelime tanımayı öğretmek için (Fisher; 2001)

-Normal okul sınıflarında Fen Bilgisi öğretiminde (Stephenson, Warwick; 2001)

-Gelişimsel yetersizliği olan öğrencilere sağlık ve güvenlik bilgilerini kazandırmada (Utlely ve diğerleri 2001)

-Orta derecede zihinsel yetersizlikten etkilenen öğrencilere kelime tanımayı öğretmede (Butler; 1999)

-Ortaokul öğrencilerine cebir problemleri çözümünün öğretiminde (Allsopp; 1997)

-Ağır derecede zihinsel engelli öğrencilere akademik becerileri ve toplumsal becerileri kazandırmada (Marthella; 1995)

-Özel gereksinimi olan çocuklara doğru ve akıcı okuma, okuduğunu anlama ve kelime dağarcığı kazandırma becerilerinin öğretiminde (Ezell; 1994)

-Öğrenme güçlüğü olan çocuklara sözlü matematik problemi çözme öğretmede (Harper, Mallette; 1993)

-Orta derecede zihinsel engelli öğrencilere işlevsel matematik becerilerinin öğretiminde (Schloss; 1997) ve daha birçok alanda akran eğitimi kullanılmıştır.

Görme engelliler okulları sınıflarında görme yetersizliği dışında öğrenme hızında yetersizlik olmayan öğrencilerin yanısıra, hem görme hem de öğrenme güçlüğü olan çocukların bulunması nedeniyle kaynaştırma ortamı gibi düşünülebilir. Bu sınıflarda öğrencilere akademik becerileri kazandırmada akran eğitiminin kullanılması öğretmenlerin farklı performans düzeyindeki öğrencilere göre dersleri planlamada ve etkili öğretim yapmalarında kolaylık sağlar mı?

Bu nedenle bu çalışmada “Görme engelli çocuklara matematikte sözlü problemleri çözme doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran eğitimi yoluyla öğretmek, öğrencilerin sözlü problem çözme amaçlarını gerçekleştirmelerine yol açacak mıdır?” sorusuna cevap aranacaktır.

1.2. AMAÇLAR

Bu çalışmanın amacı, matematikte sözlü problem çözme becerilerini kazandırmaya yönelik hazırlanan öğretim programının, akranlar aracılığıyla

uygulanmasının sözlü problem çözme becerilerini kazanmalarında etkili olup olmadığını belirlemektir. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1.2.1. Matematikte sözlü problem türlerinden değişim problemlerini çözme becerilerini kazandırmaya yönelik hazırlanan öğretim programının akranlar aracılığıyla sunulması, öğrencilere sözlü problem türlerinden değişim problemlerini çözme becerilerinin kazandırılmasında etkili midir?

1.2.2. Matematikte sözlü problem türlerinden karşılaştırma problemlerini çözme becerilerini kazandırmaya yönelik hazırlanan öğretim programının akranlar aracılığıyla sunulması, öğrencilere sözlü problem türlerinden karşılaştırma problemlerini çözme becerilerinin kazandırılmasında etkili midir?

1.2.3. Matematikte sözlü problem türlerinden sınıflama problemlerini çözme becerilerini kazandırmaya yönelik hazırlanan öğretim programının akranlar aracılığıyla uygulanması, öğrencilere sözlü problem türlerinden sınıflama problemlerini çözme becerilerinin kazandırılmasında etkili midir?

1.2.4. Matematikte sözlü problem türlerinden, değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemlerini çözme becerilerini kazandırmaya yönelik hazırlanan öğretim programının akranlar aracılığıyla uygulanması, öğrencilere sözlü problem türlerinden karışık olarak verilen; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerini çözme becerilerinin kazandırılmalarında etkili midir?

1.2.5. Matematikte sözlü problem türlerinden, değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemlerini çözme becerilerini kazandırmaya yönelik hazırlanan öğretim programının akranlar aracılığıyla uygulanması, öğrencilerin belirlenen problem türlerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrasında uyguladıkları stratejilerde değişiklik oluşturmakta mıdır?

1.3. ÖNEM

Bu çalışma iki açıdan önem taşımaktadır: İlk olarak, akran öğretmen olarak görme engelli öğrencinin yine görme engelli olan arkadaşına öğrendiği beceriyi öğretmesi bakımından önemlidir.

İkinci olarak, görme engelliler ilköğretim okullarında bulunan sınıflarda farklı düzeyde çocuklar bulunmaktadır. Bu nedenle sınıfta performansı iyi olan çocuk, performansı sınıf düzeyinden düşük olan çocuğa akademik becerileri kazandırmada yardımcı olabilir. Dolayısıyla öğretmen planlı, sistematik çalışmalarla sınıf içerisinde eğitim için daha çok zaman oluşturabilir, öğretmenin sınıfta yardımcı öğretmene ihtiyacı azalabilir ve öğretmen akran eğitimi ile sınıftaki eğitim ortamını doğal ortam haline getirebilir. Böylece öğrenciler akademik becerileri birbirlerine kazandırabilirler. Bütün bunlara dayanarak, yapılacak olan çalışmanın görme engelliler alanına katkısı olacağı düşünülmektedir.

1.4. SAYILTILAR

Matematik becerilerinde, deneklerin sözlü problem çözme becerilerinin önkoşullarını yerine getirmeleri yeterli görülecektir. Bu nedenle deneklerin bulundukları sınıflar ve yaşlarının amaçları yerine getirmelerini etkilemeyeceği varsayılmaktadır.

1.5. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

- a) Aydınlikevler Göreneller ilköğretim okuluna devam eden Görme engelli (total kör olan) ve matematikte sözlü problem çözme becerilerinin ön koşul davranışlarını yerine getiren üç öğrenci ile,
- b) Problem çözme becerilerinden; değişim problemleri, karşılaştırma problemleri ve sınıflama problemleri ile,
- c) Problemlerde toplama ve çıkarma işlemleri ile,
- d) Akran eğitimi ile sınırlıdır.

1.6. TANIMLAR

Akran Eğitimi : Aynı yaş grubundan bir çocuğun öğrenmiş olduğu kavram ya da beceriyi diğer bir çocuğa öğretmesine denir.

Dönüştürülebilir sembol pekiştireç: Marka, yıldız, kupon, puan gibi sembollerin diğer pekiştireçlerle (etkinlik,yiyecek, oyuncak ve sosyal pekiştireçlerle) eşlenmesidir (Özyürek, 2001).

Görme Engelli: Bütün düzeltmelere rağmen iki gözü ile görmesi 1/10'dan ve 20 dereceden aşağı olan, eğitim öğretim etkinliklerinde görme gücünden yararlanamayan kişilere denir.

Performans Düzeyi: Belli bir beceri yada kavramla ilgili olarak öğrencinin gerçekleştirebildiği davranışlardır.

Pekiştirme: İzledikleri davranışın sıklıklarını arttıran çevresel uyaranlara pekiştireç ve bu sürece de pekiştirme denir. (Özyürek 2001)

2. BÖLÜM

İLGİLİ KAYNAKLAR

Araştırmada, görme engelli öğrencilere, “Matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde akran eğitiminin etkililiğini belirlemek amaçlanmaktadır.

Bu bölümde sırasıyla, “Ülkemizde Görme Engelli Çocukların Eğitim Ortamlarına Yerleştirilmesi”, “Türkiye’de Görme Engelli Çocuklar İçin Bulunan Eğitim Ortamları”, “Sözlü Problem Çözme”, “Hareketli Problemler”, “Durağan Problemler”, “Sözlü Matematik Problemi Çözme Öğretiminde Güçlükler”, “Doğrudan Öğretim Yaklaşımına Göre Sözlü Problem Çözme Öğretimi ”, “Akran Eğitimi”, “Akran Eğitiminde Başarılı bir Program İçin Gerekli Unsurlar”, “Akran Eğitim Yaklaşımları”, “Akran Eğitiminde Sınıfta Uygulanabilecek Eğitim Kriterleri”, “Akran Eğitiminde Sıkça Karşılaşılan Sorunlar” başlıklarına yer verilmiştir.

2.1. ÜLKEMİZDE GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLARIN EĞİTİM ORTAMLARINA YERLEŞTİRİLMESİ

Ülkemizdeki görme engelli çocukların özel eğitim hizmetlerinden yararlanmaları tanınmaları ile mümkün olmaktadır. Görme engelli çocuklar tanınıp etiketlendikten sonra, onlara eğitim hizmetleri sağlanmaktadır (Özyürek, 1984; Tuncer, 1994).

Görme engelli öğrencilerin tanınmasında tıbbi tanılama ve eğitsel tanılama olmak üzere iki modelden yararlanılmaktadır (Tuncer, 1994; İnce, 1996; Altunay Tazebaş, 2000).

2.1.1. Tıbbi Tanılama Modeli

Bu model, tıbbi verilerin ve psikometrik ölçümlerin esas alındığı tanılama modelidir. Bu modelde zedelenmenin türü, derecesi, nedenleri, oluş zamanı, etkilendiği yer ve nasıl bir gelişme göstereceğine ilişkin veriler üzerinde yoğunlaşmaktadır (Özyürek, 1991; Varol,1992; Tuncer, 1994). Görme yetersizliğinden etkilenmiş olan çocukların tıp modeline göre tanınıp eğitim ortamlarına yerleştirilme sürecinde; Fark etme, doktora baş vurma, tıbbi değerlendirme, tanı tıbbi rehabilitasyon ve yerleştirme aşamaları bulunmaktadır.

a- Fark etme: Aile çocuğun hareketlerine bakarak çocuğun bağımsız olarak yürüyemediğini, yürürken eşyalara çarptığını vs. fark eder.

b- Doktora başvurma: Anne baba gözlediği bu durumlara ilişkin doktora baş vurur.

c- Tıbbi Değerlendirme: Doktor zedelenmenin türü, derecesi, nedenleri, nasıl bir gelişme göstereceğine dair verileri toplar.

d-Tıbbi Rehabilitasyon ve Yerleştirme: Doktor topladığı bilgiler doğrultusunda yetersizliği giderecek ya da etkisini en aza indirebilecek şekilde ameliyat, ilaç tedavisi, protez, gözlük vs. gibi düzeltici tedbirler önerir ve uygular. Yapılan bütün düzeltmelere rağmen yetersizlik giderilmemişse, doktorun koyduğu tanı kesinlik kazanır. Tam teşekküllü bir hastaneden çocuğun yetersizliğinin türü, derecesi ve hastalığının olup olmadığına dair bir rapor verilir. Görme yetersizliğinden etkilenmiş olan çocukların okula kayıt edilebilmeleri için, çocuklara

Rehberlik Araştırma Merkezleri tarafından standartlaştırılmış zeka ve kişilik testleri uygulanmaktadır. Rehberlik ve Araştırma Merkezlerinde görme yetersizliğinden etkilenmiş olan çocuklara Staford-Binet ve WISC-R zeka testinin sözel bölümleri uygulanarak zeka düzeyleri kabaca belirlenmeye çalışılmaktadır. Ayrıca uyum problemi olup olmadığını belirlemek içinde cümle tamamlama testleri uygulanmakta ve test uygulamaları sonucunda inceleme raporu yazılmaktadır (Tuncer, 1994). Görme engelli çocuklar, doktor tarafından kör ya da az gören oldukları onaylanıp normal zekaya sahip oldukları ve uyum problemlerinin olmadığı belirlendikten sonra, sırası geldiğinde yatılı görme engelliler okullarına ya da özel sınıflara yerleştirilmektedirler.

Teşhisin tıp modeli ağırlıklı oluşu nedeniyle özel eğitime muhtaç olan çocuklar teşhis sürecinden sonra hasta olarak görülmektedirler (Özyürek, 1991). Tıp modeline göre tanılama söz konusu olduğunda, sorunun kişiden kaynaklandığı kabul edilmekte ve bu durum sorun kaynağı olan öğrenciyi akranlarından ayırarak, kendilerine özgü eğitim ortamlarında toplanmasıyla sonuçlanmaktadır (Özyürek, 1984; Tuncer, 1994; İnce, 1996; Altunay Tazebaş, 2000). Tıbbi ve psikometrik verilere dayalı tanımlar, özel sınıflar ve okullarda eğitsel açıdan anlamsız homojen kümelerin oluşmasına neden olmaktadır. Salt tıp modeline göre tanılama yapılarak çocukların eğitim ortamlarına yerleştirilmesi, eğitim önlem ve düzenlemeleri bakımından yetersiz kalabilmektedir (Özyürek, 1984; Varol, 1992).

2.1.2. Eğitsel Tanılama Modeli

Eğitsel değerlendirmede, davranışların doğrudan gözlenmesi ve öğrencilerin eğitsel ihtiyaçlarının belirlenmesi için, gözlem ve ölçüt bağımlı ölçü araçlarından yararlanılmaktadır. İlkokul düzeyinde Hayat Bilgisi, Türkçe, Matematik gibi disiplin alanlarında yer alan beceri, kavram ve ünite analizlerinden yararlanılarak hazırlanmış olan ölçüt bağımlı ölçü araçlarıyla, yetersizlikten etkilenmiş olan çocuğun bu beceri, kavram ve ünitelerde yapabildikleri belirlenmektedir (Varol, 1992; Tuncer, 1994).

Eğitsel tanılama modelinde çocuğun davranışları, performans düzeyine ilişkin elde edilen verilere göre değerlendirilmekte ve bu veriler yetersizlikten etkilenmiş olan kişi için nasıl ve nerede eğitim ortamı oluşturulacağına, hangi araçların kullanılabileceğine ve ne tür bir eğitim programına alınması gerektiğine hizmet edebilmektedir (Varol, 1992).

Eğitsel tanılama modelinde, özrün yarattığı olumsuz durumlar üzerinde yoğunlaşıldığında, sorunun sadece çocuktan kaynaklanmadığı, çevreden de kaynaklandığı görüşü ağırlık kazanmaktadır. Özrün onaylanmasıyla yetinilmeyip, özrün yol açtığı olumsuz durumlar da değerlendirildiğinde, öğrencilerin uygun eğitim ortamlarına yerleştirilmesine ve onlar için gerekli önlemlerin alınmasına yol göstermektedir (Özyürek, 1984). Eğitsel tanılama modelinde, özrün türü, derecesi gibi veriler üzerinde yoğunlaşmak yerine, bunların öğrencinin eğitsel, bilişsel, duyuşsal performans düzeyini nasıl etkilediği, programda yer alan disiplin alanlarındaki performans düzeyi, öğrenme stili belirlenmekte ve öğrencilerin performans düzeyi ile öğrenme stillerine uygun öğretim amaçları konulup, öğretim düzenlemeleri yapılabilmektedir (Tuncer, 1994).

2.2. ÜLKEMİZDE GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLAR İÇİN BULUNAN EĞİTİM ORTAMLARI

Ülkemizde görme engelli çocuklar için bulunan eğitim ortamları kendi içinde dört grupta incelenebilir.

2.2.1. Yatılı Görme Engelliler Okulları

Okul öncesi eğitim alan birkaç görme engelli öğrenci dışında, ülkemizde görme engelli çocukların eğitimden yararlanmaları ancak ilköğretim çağına

geldiklerinde başlamaktadır. Görme engelli olduğu belirlenen okul çağındaki çocuklar yatılı körler okullarına yerleştirilmektedirler (M.E.B., 1991). Ülkemizde görme engelliler için eğitim düzenlemelerinin en yaygın olanı yatılı özel okullardır (Özyürek, 1997). İlk yatılı görme engelliler okulu Ankara’da 1950 yılında açılmış ve bu okul yeni açılacak okullar için model oluşturmuştur. Bu okul ve açılacak olan diğer okullar, “Görme engelli çocuklar için müfredat, daha çok müzik ve kendi kendine yardım becerileri içerecek şekilde, gören çocukların müfredatı ile aynı olmalı ve temel iletişim modu dokunsal ve işitsel olmalı” gibi ilkelerin rehberliğinde açılmıştır (Özyürek, 1994).

Görme engelliler okullarında öğretmenler, Milli Eğitim Bakanlığı’nca hazırlanmış olan “Körler İlkokulu Öğretim Programını” izlemektedir. Programda; Hayat Bilgisi, Matematik, Türkçe gibi dersler amaçlar ve içerik bakımından normal ilkokul programına paraleldir. Körler ilkokulu öğretim programında, normal ilkokullarda uygulanan programdaki derslere ek olarak, Modelaj-ış, Beden Eğitimi ve Bağımsız Hareket, Oyun uygulama, Kişisel İdare, İş ve Sanat Eğitimi dersleri yer almaktadır (Engelliler İçin Eğitim Modelleri Geliştirme Projesi, 1992). Okullarda kişisel idare dersi yerine 1997 yılından itibaren Bireysel ve Toplu Etkinlik dersi okutulmaktadır. Bu okullarda, Türkçe derslerinde kabartma yazı sistemi olan “Braille Alfabeti” ile okuma yazma öğretilmektedir. Yine bu okullarda öğrenciler yazı yazmak için; yazı tableti ve Braille daktilo kullanmaktadırlar. Matematik derslerinde; abaküs, küptaş kasa, taylor kasa, kabartma cetvel, ruletli pergel, geometrik şekiller, Fen ve Sosyal Bilgiler derslerinde; kabartma haritalar, kabartma yer küresi, kabartma barometre ve termometre gibi araçlar kullanmaktadırlar.

2.2.2. Özel Sınıf Düzenlemesi

Özel sınıf düzenlemesi normal ilköğretimlerin bünyesinde yer almaktadır. Bu düzenleme sisteminde öğretim, görme engelli çocuklar için özel olarak oluşturulmuş olan sınıflarda, özel yetişmiş öğretmenler tarafından yürütülmektedir

(Engeliler İçin Eğitim Modelleri Geliştirme Projesi, 1992; İnce, 1996). Bu sınıfların bulunduğu okullarda görme yetersizliğinden etkilenmiş olan öğrencilere özgü araç-gereçlerin bulunduğu bir derslik vardır. Öğretmen bu derslikte öğrencilere Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler gibi derslerle ilgili öğretim yapmakta ve öğretim için bulunan araçların nasıl kullanılacağını göstermektedir. Yine bu sınıflarda da normal ilköğretim programı izlenilmektedir.

2.2.3. Az Görenler Sınıfı

İlk az görenler sınıfı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü Görme Engellilerin Eğitimi Anabilim Dalı ile yapılan protokolle 1997-1998 öğretim yılında Mitat Enç Görme Engelliler İlköğretim okulu bünyesinde açılmıştır. Şu anda ülkemizde, İstanbul, Kayseri ve Kahramanmaraş illeri içinde aynı proje çalışmaları sürdürülmektedir.

Bu sınıflarda , Türkçe derslerinde öğrencilere gören yazı ile okuma yazma öğretilmektedir. Basılı materyali büyütme amacıyla kapalı devre televizyon sistemi kullanılmaktadır. Bu sınıflarda da normal ilköğretim programı izlenilmektedir.

2.2.4. Okul Öncesi Eğitim

Keçiören’de Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu’nun bünyesinde, görme engelli ve görme engelinin yanında başka bir engeli bulunmayan çocuklar için 1998 yılında açılmıştır. Bu kurum görme yetersizliğinden etkilenmiş olan çocukların ailelerinin girişimi üzerine açılmış ve Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü Görme Engellilerin Eğitimi Anabilim Dalı’nda okuyan son sınıf öğrencilerinin uygulamaları ile desteklenmektedir. Bu sınıfta öğrencilere günlük yaşam becerileri, öz bakım becerileri, okul öncesi kavramların kazandırılması,

bağımsız hareket edebilme becerilerinin kazandırılması ve okuma yazmaya hazırlık la ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

2.3. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME

Sözlü matematik problemleri toplama-çıkarma problemleri ve çarpma-bölme problemleri olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Toplama ve çıkarma problemleri ayırt edici alıştırma yapabilmek için birlikte öğretilmeli aynı amaçla çarpma ve bölme problemleri de öğretilmelidir. Sözlü matematik problemleri öğretimine problem çözümü için gereken işlemlerde çocuklar ustalaştıktan sonra geçilmelidir (Stein, Silbert, Carninne; 1997).

Toplama ve çıkarma problem tipleri konusunda, Riley, Greeno ve Heller'in yaygın olarak kabul gören sınıflaması şöyledir; Toplama-çıkarma işlemleri iki genel bbaşlık altında incelenir. Bunlar: 1-Hareketli problemler (action problems), 2-Durağan problemlerdir (static problems).

2.3.1. Hareketli Problemler

2.3.1.1. Değişim Problemleri

2.3.1.1.1. Sonuç Miktarı Bilinmiyor

-Ali'nin 3 bilyesi vardı. Arkadaşı Ali'ye 5 bilye daha verdi. Şimdi Ali'nin kaç bilyesi var?

-Ali'nin 8 bilyesi vardı. Ali arkadaşına 5 bilye verdi. Şimdi Ali'nin kaç bilyesi var?

2.3.1.1.2. Değişim Miktarı Bilinmiyor

-Ali'nin 3 bilyesi vardı. Arkadaşı Ali'ye birkaç bilye daha verdi. Şimdi Ali'nin 8 bilyesi var. Arkadaşı Ali'ye kaç bilye verdi?

-Ali'nin 8 bilyesi vardı. Daha sonra arkadaşına birkaç bilye verdi. Şimdi Ali'nin 3 bilyesi var. Arkadaşına kaç bilye verdi?

2.3.1.1.3. Başlangıç Miktarı Bilinmiyor

-Ali'nin birkaç bilyesi vardı. Arkadaşı ona 5 bilye daha verdi. Şimdi Alini 9 bilyesi var. Başlangıçta Ali'nin kaç tane bilyesi vardı?

-Ali'nin birkaç bilyesi vardı arkadaşına 5 bilye verdi. Şimdi Ali'nin 3 bilyesi var. Başlangıçta Ali'nin kaç tane bilyesi vardı?

2.3.1.2. Eşitleme Problemleri

-Ali'nin 3 bilyesi, Ahmet'in 5 bilyesi var. Ali'nin Ahmet kadar bilyesi olması için kaç bilyeye daha ihtiyacı var?

-Ali'nin 8 bilyesi Ahmet'in 3 bilyesi var. Ali'nin Ahmet kadar bilyesi olması için ne yapması gerekir?

2.3.2. Durağan Problemler

2.3.2.1. Gruplama Problemleri (Sınıflama)

2.3.2.1.1. Büyük Grup Miktarı Bilinmiyor

-Ali'nin 3 bilyesi Ahmet'in 5 bilyesi var. İkisinin birlikte kaç bilyesi olur?

2.3.2.1.2. Küçük Gruplardan Biri Bilinmiyor

-Ali ve Ahmet'in birlikte 8 bilyesi var. Bu bilyelerden 3 tanesi Ali'nin olduğuna göre, kaç tanesi Ahmet'indir?

2.3.2.2. Karşılaştırma Problemleri

2.3.2.2.1. Fark Miktarı Bilinmiyor

-Ali'nin 8 bilyesi var. Ahmet'in 5 bilyesi var. Ali'nin bilyeleri Ahmet'inkinden kaç tane daha fazladır?

-Ali'nin 8 Ahmet'in 5 bilyesi var. Ahmet'in bilyeleri Ali'ninkinden kaç tane daha azdır?

2.3.2.2.2. Karşılaştırılan Miktar Bilinmiyor

-Ali'nin 3 bilyesi var. Ahmet'in Ali'den 5 tane daha fazla bilyesi olduğuna göre Ahmet'in kaç bilyesi var?

-Ali'nin 8 bilyesi var. Ahmet'in Ali'den 5 tane daha az bilyesi var. Ahmet'in kaç bilyesi var?

2.3.2.2.3. Temel Miktar Bilinmiyor

-Ali'nin 8 bilyesi var. Ali'nin bilyeleri Ahmet'in Bilyelerinden 5 tane daha fazla olduğuna göre Ahmet'in kaç bilyesi var?

-Ali'nin 3 bilyesi var. Ali'nin bilyeleri Ahmet'inkinden 5 tane daha az olduğuna göre Ahmet'in kaç tane bilyesi var?

Bu problemlerden gruplama problemleri Stein, Silbert ve Carnine (1997) tarafından sınıflama problemleri olarak adlandırılmıştır. Buradaki farklılık küçük grupların hiyerarşik olarak daha üstte bir araya getirilmesidir. Elma-armut-meyve, kedi-köpek-hayvan gibi. Yazarlara göre öğrencilerin daha üst düzeyde sınıflama yapabilmelerini gerektiren bu problemlerin çözümüne öğrenciler sınıflama becerilerine sahip olduktan sonra geçilmelidir. Bu nedenle araştırmada büyük grubun hiyerarşik olarak daha üst düzeyde kavram bilmeyi gerektirmediği problemler kullanılmıştır. Örnek verilecek olursa; Stein, Silbert ve Carnine'nin ele aldığı sınıflama problemleri, Tabakta 3 tane elma ve 2 tane portakal vardır. Tabakta kaç tane meyva vardır? Türünde problemlerdir. Araştırmada ise; sınıflama problemleri adı altında geçen problemler, Sema'nın 6 tane kalemi var. bu kalemlerden 4 tanesi boya kalemidir. Kalemlerden kaç tanesi kurşun kalemdir? şeklinde kullanılmıştır.

2.3.3. Sözlü Matematik Problemi Çözme Öğretiminde Güçlükler

İlkokul matematik kitapları incelendiğinde, toplama ve çıkarma problemlerinin çözümü için yaygın olarak; -Problemin anlaşılması (problemde neler verilmiştir, problemde neler istenmektedir), -Problemin çözümü için planın yapılması, -Çözümle ilgili stratejilerin seçilmesi, -İşlemlerin yapılması, -Çözümün değerlendirilmesi,, yönteminin uygulandığı görülmektedir. Bu yöntem problemi çözebilen öğrenciler için problem çözme çalışmasını sistematik hale getirmeye

yaramaktadır. Öğrencinin problemde verilenleri ve istenilenleri listelemesi onun problemi çözmek için hangi işlemi seçmesi gerektiğine yardımcı olmamaktadır. Bu nedenle de matematikte güçlükleri olan çocuklarda problem çözmenin en önemli aşaması olan planlama aşaması ders kitaplarında yer alan strateji ile doğru öğrenilememektedir.

Öğretmenlerin problem çözmeyi öğretirken kullandıkları ikinci bir strateji; öğrencinin dikkatini problemdeki anahtar kelimelere çekerek çözüm için hangi işlemi yapacaklarını bulmalarını sağlamaktır. Örneğin; Ahmet'in 8 tane bilyesi vardı. 5 tanesini arkadaşına verdiğine göre Ahmet'in şimdi kaç tane bilyesi var? Sorusunu öğretmen, Ahmet arkadaşına bilye verdiğine göre bilyelerinde azalma var. Problemde azalma olunca çıkarma işlemi yaparız şeklinde öğretir. Ancak öğretmen burada ipuçlarını geri çekemediği için öğrencilerin sözlü problem çözmeyi öğrenmelerinde etkisiz kaldığı gözlenmektedir.

Anahtar kelimelere bağlı kalarak problem çözme öğretimi problem yapıları değiştiğinde etkisiz kalmaktadır. Örneğin; Ali'nin 5 bilyesi vardı. arkadaş 5 bilye daha verdi. Şimdi kaç bilyesi var? bu problemde öğretmen Ali'nin bilyelerinin arttığını bu yüzden de toplama işlemi yapılması gerektiğini öğrenciye öğretebilir. Ancak problem; Ali'nin birkaç bilyesi vardı. Arkadaşı Aliye 5 bilye daha verdi. Ali'nin şimdi kaç bilyesi var? Biçimine dönüştüğünde aynı öğretim stratejisi işe yaramamaktadır. Öğretmen öğrenciye problemin artmayı mı, azalmayı mı gösterdiğini sorabilir. Öğrenciden artmayı gösterdiği şekilde doğru cevabını alabilir. Ancak bu problem artmayı gösterdiği halde toplama işlemi yapılarak doğru çözülemez. Bu nedenle sözlü problem çözme öğretiminde anahtar kelimelere bağlı kalmaksızın öğrencilerin planlama yapabileceği genellenebilir öğretim stratejileri kullanmak gerekir (Stein ve diğerleri; 1997).

2.3.4. Doğrudan Öğretim Yaklaşımına Göre Sözlü Problem Çözme Öğretimi

Stain, Silbert ve Carnine (1997) yukarıda belirtilen nedenlerle öğrencilere sözlü matematik problemleri çözme öğretiminde kullanılmak üzere genellenebilir bir strateji geliştirmişlerdir. Stratejinin temel basamakları şunlardır:

- 1-İşlem ailesi
- 2-Problemde verilen sayıları işlem ailesine yazma
- 3-Problemi çözme

2.3.4.1. İşlem Ailesi

Doğrudan öğretim yaklaşımına göre problem çözmede öncelikle işlem ailesinde toplama ve çıkarma kurallarına yer verilir. İşlem ailesi parça sayılar ve bütün sayıdan meydana gelir. Örneğin; 2, 3 ve 5 bir işlem ailesi ise, 5 bütün sayıdır ve her zaman sona bulunur. 2 ve 3 parça sayılardır ve birlikte bütün sayıyı oluştururlar. İşlem ailesinde parça sayılardan biri bilinmiyorsa; parça sayıyı bulmak için çıkarma işlemi yapılması gerekir. Bütün sayıdan parça sayı çıkarılarak sonuç bulunur. Eğer parça sayılar biliniyor, bütün sayı bilinmiyorsa; bütün sayıyı bulmak için toplama işlemi yapılır. İki parça sayı toplanarak bütün sayı bulunur.

2.3.4.2. Problemde Verilen Sayıları İşlem Ailesine Yazma

Doğrudan öğretim yaklaşımına göre sözlü matematik problemi çözme öğretiminin bu aşamasında gerçek matematik problemleri ile çalışılmaktadır. Bu aşamada öğrencilere problemi okuttuktan sonra problemdeki anlamsal ilişkileri de dikkate alarak problemde verilenleri işlem ailesinde yerlerine yerleştirmeleri istenmektedir. Örneğin; Ayşe'nin 3 tane tokası vardı. Ablası Ayşe'ye 4 tane toka daha

satın aldı. Şimdi Ayşe'nin Kaç tokası var? öğretmen öğrenciye aşağıdaki soruları sırasıyla sorarak öğrenciye işlem ailesini yazdırır.

-Problem artmayı mı, azalmayı mı gösteriyor?

-Problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı verilmiş mi?

-Birinci parça sayı verilmiş mi?

-Birinci parça sayıyı yaz.

-İkinci parça sayı verilmiş mi?

-İkinci parça sayıyı yaz.

-Bütün sayı için boşluk bırak. Şeklinde öğretmen rehberlik ederek öğrencilere verilenleri işlem ailesine yazdırır.

2.3.4.3. Problemi Çözme

İşlem ailesi yazıldıktan sonra bu aşamada öğretmen öğrencilere kolaylaştırıcı sorular sorarak problemi çözdürmeye çalışır. Örneğin; işlem ailesinde bütün sayı biliniyor mu? Bütün sayı bilinmiyorsa hangi işlemi yapıyoruz? Evet toplama işlemi yapıyorduk. İşlemi yapın ve sonucu yazın şeklinde öğretmen rehberlik yapar.

2.4. AKRAN EĞİTİMİ

Yapılan araştırmalara bakıldığında temelleri çok eski yıllara dayanan ancak; 20 yıldan daha fazla bir zamandan beridir, eğitimciler, öğrencilerin birbirlerinin akademik başarılarına yardım etmesine büyük bir ilgi göstererek bu konu üzerinde yoğunlaşmışlardır. Genel ve özel eğitimde yapılan girişimler sonucunda akran destekli öğretim ve işbirliğine dayalı öğrenmenin önemi ortaya konmuştur. Bu kadar önemli olan arkadaş destekli öğretim yani, akran eğitimi nedir?

Akran eğitimi öğrenmede, çocukların daha kısa sürede etkili öğrenmelerini sağlayan geniş kapsamlı kullanılan bir formattır (Stephens, T.M., Blackhust, A.E., Nacliocca, L.A. 1988).

Araştırmacılar ve uygulayıcılar, akran etkilerinin sınıf ve akademik performansın geliştirilmesindeki etkililiği onaylamışlardır. Bu etkiler aynı zamanda arkadaş destekli öğretimin öğeleri olarak; a)akran modellemesi olarak, b)akran başlangıç eğitimi olarak, c)akran denetimi olarak, d)akran iletişim ağı olarak, e)akran eğitimi ve e)grup-yönlü olasılıklar olarak belirlenmiştir. Bu öğeler, uygulamalı davranış analizinde derlenmiş ve bunlar sınıf sürecini oluşturan özel öğretme uygulamalarını desteklemektedirler, kısaca genel ve özel eğitim sınıflarındaki öğrencilerin başarılarına ya da toplumsal yeterliliklerine bakıldığında öğrencilerin performanslarında olumlu artışlara öncülük ettiği gözlenmiştir (Vacc,N.N., Cannon, S.J. 1991).

Normal sınıfa devam eden kaynaştırma öğrencileri için öğretmenlerin sınıfta yararlı öğrenme çevrelerini oluşturmak zorundadırlar. Akran eğitimi de öğretmen için böyle bir destektir. Akran eğitimi motor performansın artmasına, tutumların değiştirilmesine, bilişsel becerilerin artmasına, akademik öğrenme zamanının artmasına, sosyal ve iletişim becerilerinin artmasına, hem öğrenci öğretimi hemde öğretmen öğretiminde farklı beceriler üzerinde yoğunlaşılmasını sağlar (Housten-Wilson, Dunn, Mars; 1997).

Akran eğitimi aynı zamanda öğretime güdülenmeyi sağlamakla birlikte okula yönelik olumlu tutum geliştirmede de etkilidir. Yine akranla öğretim öğrencilerin sorumluluk duygusunu geliştirmesine ve oto kontrollerini sağlamalarında etkilidir (Stephens, T.M., Blackhust, A.E., Nacliocca, L.A. 1988).

Akranın öğretmenlik yaptığı durumlarda matematiksel iletişim artmakta çocuğun kendine güveni artmakta, çocukta matematiksel güven oluşmakta ve çocuklar arasındaki iletişim gelişmektedir (M.Barone, M., Taylor, L. 1996).

Araştırmalara göre akran öğretmenlerin kazanımlarının genellikle kendilerinden yardım alan öğrencilerden daha fazla olduğu ortadadır. Bildikleri bilgiyi akranlarının anlayabilmesini sağlamak amacıyla yeniden gözden geçirerek çalışır ve hazırlanırlar. Öğrenme aracılığıyla öğretme anlamlı bir yöntemdir ve akran eğitiminin kullanımının tekrar gözden geçirilerek formüle edilmesi ve yayılması için fırsatlar öne sürülmelidir (Gartner, Riessman; 1993).

Yine eğitimci akranlar eğittikleri akranlarla birlikte akademik olarak materyali yeniden gözden geçirmeye ve uygulamaya ayırdıkları zamandan da tasarruf etmektedirler. Bunun yanında öğretilecek materyali düzenlemek, uzun dönemli akılda tutmayı kolaylaştırdığı gibi daha kapsamlı ve birleştirilmiş anlamayı da düzenli hale getirmeye yardımcı olmaktadır. Bu tür eğitim, iletişim yetenekleriyle, çalışma alışkanlıklarının iyileştirilmesi içinde fırsatlar sağlamaktadır (Gaust; 1993).

2.4.1. Akran Eğitiminde Başarılı Bir Program İçin Gerekli Unsurlar

Akranla birlikte ders çalışma yaklaşımında başarı amaçlanıyorsa, sınıf düzenlemesinin ve uygun organizasyonun sağlanması unutulmamalıdır. Araştırmacılar öğretmenlerin üstesinden gelmesi gereken noktaları şöyle özetlemektedir; öğretmen dersi planlar ve hazırlar, ders esnasında ortaya çıkan gürültüyle baş eder ve problemler üzerinde çalışır. Ayrıca akranlara ders çalışmayı artırıcı davranış ve metodun öğretilmesinde yardımcı olur (M.Barone, M., Taylor, L. 1996).

Başarılı bir program için; özel ölçülebilir amaçlar saptanmalı, bireysel ilerlemeler takdir edilmeli, öğrencilerin ilerlemelerini sık sık takdir etmeli, programda yer yer hem eğitilenleri hemde eğitenleri sık sık cesaretlendirmeli, yine eğitimcilerle hazırlanan materyal eşliğinde daha bağımsız kararlar verebilmelerini sağlayacak yoğunlaştırılmış eğitim verilmeli, eğitimcilerin sürekli olarak gözlenilmeye ve desteklenilmeye ihtiyaçları olabilir, eğitimcileri sürekli gözleyerek

gerektiğinde desteklemeli. Uzun vadede eğitim programının başarılı olabilmesi için öğretmenlerin desteği şarttır (Gaust; 1993).

Akranla öğretim uygulanırken öğretmen şunlara dikkat etmelidir:

- Her oturum için belirgin hedefler koymalı.
- Hedefe ulaşmak için tek tek aktiviteler ve kapsamlı materyaller seçmeli.
- Materyali sunmalı ve tepkileri not etmeli, geri dönüt ve pekiştirmeyi kullanmalı.
- Öğrenciyi akranla öğretim modelini anlaması ve bir akranla çalışması için yönlendirmeli.
- Öğrenci ile ve akranı arasında rekabet oluşturmali.
- Oturumları 30 dakikadan uzun olmayacak şekilde düzenlemeli.
- Akranla öğretim modelini periyodik olarak gözlemlemeli ve değerlendirmeli. Akrana ve öğrenciye geri dönütler verilmeli.
- Ailelere uygulanan akranla öğretim hakkında bilgi vermeli ve onları destek olabilecek şekilde yönlendirmeli.
- Öğrencilerin özel ihtiyaçlarını göz önüne almalı. Örneğin; Matematikte performansı iyi olan bir öğrenci düşünün, öğretmen bu öğrencinin Matematikte iyi olmayan bir öğrenciyle çalışmasını sağlarken bu öğrencinin eksik olduğu Türkçe konusunda ise, matematikte yardım gören çocuk faydalı olabilir. Akran eğitimi sayesinde öğrenciler akademik bilgilerini tam aktaramasalar da stillerini ve tarzlarını aktarırlar (Stephens, T.M., Blackhust, A.E., Naclicca, L.A. 1988).

On yıllık yapılan araştırmaya göre; iyi planlanmış akran eğitim programlarının tüm okul ortamı kadar öğrencilerin de başarılarını, kendilerine güvenlerini artırabildiğini saptamıştır (Gaust; 1993).

2.4.2. Akran Eğitim Yaklaşımları

Akran eğitim yaklaşımlarını yapılan araştırmalara göre 5 başlık altında toplayabiliriz. Bu yaklaşımlar:

- 1) Heterojen öğrenci toplulukları ile sınıf uygulamaları
- 2) Dikey yaş eğitimi
- 3) Tersine-rol eğitimi
- 4) Grup yönlü eğitim
- 5) Sınıf çapında akran eğitimi

2.4.2.1. Heterojen Öğrenci Toplulukları İle Sınıf Uygulamaları (Classroom Applications With Heterogeneous Student Populations)

Araştırmalara göre, genel ve özel eğitim sınıflarında yetersizliği olan (ADH, EMR, LD, BD, orta, şiddetli düzeyde yetersizlik ve otizm) öğrenciler için çokça akran eğitimi çalışmaları ve denemeleri yapılmıştır. Çok kültürlü, çok dilli öğrencilerin yanı sıra, tüm yaşlardan başarı düzeylerinden ve sosyo-ekonomik seviyelerden öğrencilerle akran eğitimi gerçekleştirilmiştir. Bu toplulukla akran eğitimi stratejileri; a) birincil ve ikincil dillerdeki temel bilgilerin öğretilmesi, b) yabancı dillerdeki öğrencilerin bireyselleştirilmesine, müfredat aracılığıyla farklı adımların atılmasına ve ek alıştırma ve uygulamaların kullanılmasına olanak tanıyan eğitimin verilmesini içeren, çok çeşitlilikteki gerekleri karşılamak için tasarlanmıştır bu model (Gaust; 1993).

Yapılan araştırmaların toplamı şu sonuçları desteklemektedir:

- a) Akran eğitimi akademik sosyal olarak aynı biçimde eğitilenler için de öğretmenler içinde faydalıdır.

b) Eğitmenler ve eğitilenler için faydalanma sık sık ve sürekli olarak yüksek oranda olmaktadır.

c) Yetersizlikleri olan öğrenciler de, diğerleri için eğitmen olarak etkin şekilde görev yapabilmektedirler.

d) Akran eğitimi müdahalelerinin etkisi, çalışma konuları ve akademik konularda açığa çıkan belirli gelişmelere yakın çizgidedir.

e) Sosyal kazanımlar; okula, öğretilen akademik içeriğe ve eğitmenlerle eğitilenler arasındaki sosyal etkileşimlere yönelik tavırlarla sınırlıdır.

f) Akran eğitimi stratejilerinin sonuçları, araştırma tasarısına, deneysel kontrol gruplarının karşılaştırılmasına ve n-son süreçlere bağlıdır (Utley ve diğerleri; 1997).

Nancy ve Sally, (1991) yaptıkları araştırmada orta düzeyde zihinsel engelli öğrencilerin, engeli bulunmayan 6.sınıf öğrencileri tarafından aldıkları 6 haftalık bir eğitim sonrasında başlangıç düzeyindeki matematik becerisinde gösterdikleri gelişim incelemişlerdir. Eğitim programı 6.sınıf öğrencilerine bir tanıtım programı ile anlatılmış, 12 ğrenci ailelerinden izin alınarak gönüllü olarak katılmışlardır. Her eğitimci 30 saatlik bir eğitim programını 6hafta boyunca, haftada 5 gün ve günde 1 saat olarak tamamlamıştır. Eğitim dersleri süresince eğitimciler, deneklerle kullanılacak ğretim aktivitelerinin nasıl uygulanacağını ve işaret dilini öğrenmişler, sınıf ğretmenince hazırlanmış olan materyallerin benzerlerini hazırlamışlar, öğretmenin etkili bulduğu davranış yöntemi tekniklerini öğrenmişler ve derslerde karşılaşabilecekleri olası problemleri tartışmışlar, bu ğrenci-eğitmenler, eğitim becerilerini başlangıçta birbirleriyle, daha sonra çalışmaya katılmayan orta düzeyde zihinsel engelli öğrencilerle çalışarak geliştirmişlerdir. Programın tamamlanmasından sonra öğrencilere eğitmenleriyle çalışmaları hakkında ne dşndklerin, eğitmenlerin programa katıldıktan sonra engelli öğrencilere yönelik düşüncelerini, programın genel etkisini değerlendirmek, deneklerin ve eğitmenlerin

akademik ve sosyal gelişimlerini ölçmek amacıyla anket hazırlanmıştır (Vacc, N.N., Cannon, S.J. 1991).

Anket soruları ve sonuçları:

Eğitmen Anketi:

SORULAR	TEPKİ SAYISI			
	Çalışma Öncesi		Çalışma Sonrası	
	<i>Doğru</i>	<i>Yanlış</i>	<i>Doğru</i>	<i>Yanlış</i>
1- Engelli bir insanın çok başarılı olabileceğine inanmıyorum.	0	4	0	4
2- Engelli bireyler, diğer insanlar kadar çok bilgiyi öğrenebilir.	4	0	4	0
3- Engelli bir arkadaşım olsun isterim.	4	0	4	0
4- Engelli bireylerin diğer insanlar gibi duyguları yoktur.	0	4	0	4
5- Engelli bir insandan bir şeyler öğrenme mümkündür.	4	0	4	0
6- Engelli insanlar diğerlerinden farklı davranırlar.	3	1	3	1
7-Engelli bir insana öğretebilirim.	4	0	4	0

Eğitmen olmak sizce ne demektir?

Eğitmen 1) Vücudun bir yerinde problem olan kişilerdir.

Eğitmen 2) Bir probleminiz var ve bazı şeyleri yapamıyorsunuzdur.

Eğitmen 3) Hızlı öğrenmezler fakat öğrenirler.

Eğitmen 4) Özel olmak.

Denek Anketi:

SORULAR	TEPKİ SAYISI			
	3 hafta sonra		6hafta sonra	
	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
1- Eğitmenle çalışmayı seviyor musunuz?	4	0	4	0
2- Eğitmenin arkadaş canlısı mı?	4	0	4	0
3- Eğitmenle çalışmaya devam etmek ister miydin?	4	0	4	0
4- Farklı bir eğitmen ister misin?	0	4	0	4
5- Eğitmenin sana öğrenmen için yardımcı olduğunu düşünüyor musun?	4	0	4	0

2.4.2.2. Dikey Yaş Eğitimi (Cross-Age Tutoring)

Dikey-yaş eğitimi, öğretmenlerin eğitime tabi tutulan öğrencilerden bir-iki yaş büyük ya da küçük olduğu, yenilik getirici bir eğitim programıdır. Bu yaklaşımdaki varsayımlar, daha büyük öğrencilerin kendi eğitimi deneyimlerinden yararlanacakları ve bireyselleştirme gerektiren eğitim yetilerini, etkin şekilde öğretebileceklerini vurgulamaktadır.

Yaşça daha küçük çocukların, yaşça daha büyük öğrenciler tarafından eğitilmesinin sayısız faydaları bulunmaktadır. Dikey-yaş eğitimi, danışmanlar ve öğretmenler açısından, a) Davranış sorunlarının azaltılmasına, b) Bireysel nitelikteki eğitime izin vermesine, c) Öğretmenleri motive etmeye yardımcı olmasına, d) Öğretmen ve öğrenci arasındaki uçuruma köprü kurmasına ve e) Akademik yetilerin oluşturulmasına, fırsat sağlamaktadır. Yetersizlikleri olan yaşça daha küçük öğrencilerle çalışan yaşça daha büyük öğrencilerin avantajları ise; a) İyi çalışma alışkanlıklarının yerleşmesi için cesaret verebilmeleri, b) Yaşça küçük öğrencilere, çalışmayı öğrenmeleri halinde kazanacakları ödülleri açıklayacak olabilmeleri, c) Yaşça küçük öğrencilerin başarılı, önemli, saygın ve bilgileri artmış olmalarına ilişkin ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olabilmeleri, d) Yaşça küçük öğrencilerin korkularının üstesinden gelmelerine ve kendilerine güvenlerini kazanmalarına yardımcı olabilmeleridir.

Cardenas ve diğerleri (1991) coca-cola değerli gençlik programı hazırlamışlardır. Teksas'ta, San Antonia'daki Kültürler arası Gelişme Araştırma Birliği (IDRA) başarıları düşük İspanyol asıllı orta okul öğrencilerini eğitmek için toplamışlardır. Programın odak noktası; öğretmenler ödeme yapılmasının yanı sıra akademik kredi de verilmektedir. Program, öğretmenleri okul toplumunun değerli üyeleri yaparak, öğrenimlerini yarıda bırakmalarına önlemeye, akademik becerilerini, okula karşı tutumlarını geliştirmelerine, okulu asıp, disipline gönderilmelerini azaltmaya çabalamaktadırlar. Uyguladıkları dikey-yaş akran eğitimi modeliyle olumlu sonuçlar elde etmişlerdir (Gast, 1993).

2.4.2.3. Tersine-Rol Eğitimi (Reverse-Role Tutoring)

Yenilik getirici ve ümit verici bir diğer akran eğitim yaklaşımı ise; orta düzeyde yetersizliği olan öğrencilerin, yetersizliği olan ya da olmayan, yaşça daha küçük öğrencileri eğittiği, tersine-rol eğitimidir.

Eiserman et al. (1987), tersine-rol eğitimine ait 13 çalışmanın kapsamlı bir derlemesinde bulgularını şöyle bildirmiştir; a)EMR'li öğrenciler kendi tipik akranlarıyla özgür-oyun zamanlarında belirgin şekilde daha çok zaman geçirirken, normal sınıf akranlarıyla birbirlerini daha çok etkilemişler ve tipik akranlarıyla da sosyal etkileşimlerini arttırmışlardır. b)LD'li öğrenciler okuma yetenekleri, akademik öz güvenleri, okula ve sosyal kabullenmeye yönelik tavırları açısından belirgin kazanımlar göstermişlerdir. c)Tipik akranların BD'li öğrencileri daha çok tercih ettikleri görülmektedir. d)LD'li ve BD'li öğrencilerin kendi tipik akranlarıyla birbirlerini daha çok etkilemişler ve belirgin kazanımlar elde etmişlerdir. Kendi akranları arasında sosyal açıdan kabullenmelerini de artırmışlardır.

Maheady, Mallette & Harper, (1991) orta derecede yetersizliği olan öğrencileri eğitmen olarak görevlendirmenin çeşitli avantajlarını şu şekilde ifade etmişlerdir; a)Eğitmen olarak aktif olarak görevlerini yerine getirip, kendileri için değerli akademik kazanım elde edebilmektedirler. b)Eğitsel açıdan kıymetli hale gelebilmekte ve genel sınıf öğretmenleri için kaynaklar olabilmektedirler. c)Genel eğitimciler arasında sürüp giden yetersizlikleri olanlarla ilgili olumsuz kalıpları yok edebilmektedirler.

2.4.2.4. Grup Yönlü Eğitim (Group-Oriented Contingencies)

Geçen son 15 yılda akranların doğal sınıf ortamlarında eğitildiği bir davranışsal teknoloji -akran eğitimi stratejileri ile grup yönlü olasılıklardan oluşan ortaya çıkmıştır. Akran eğitimi stratejileri, gruplardaki çocukların çalışırken,

birbirlerine ortak bir hedef ya da ödül sağladıkları, sosyal teşvik edicilerin avantajlarından faydalanılan stratejilerdir. Daha spesifik olarak; akran stratejileri, kendiliğinden harekete geçme ve cesaretlenme, grup üyelerinin performansını ilerletmek için kendiliğinden yardım etmek gibi sosyal davranışları içermektedir. Görevler elverdiği sürece, öğrenciler en becerikli oldukları konularda grup üyelerine yardım ederek görevlerini yerine getirmektedirler.

Geleneksel sınıf yönetme yöntemlerine göre grup yönlü olasılıklardan faydalanmanın çeşitli avantajları bulunmaktadır. Bunlardan bazıları şunlardır; a)Gelişime yardım eden grup bağlılığı ve üyeler arasında işbirliğini artırmaktadır. Özellikle kültürel olarak farklı öğrenciler arasında bunu sağlar, b)Gruba, öğretme sorumluluğu ve sınıf sorunlarını çözmede destek temin eder, c)Davranışını yeterli derecede idare etmeyi sağlar, d)Akranlara ilişkin sorunlarla ilgilenmek için, akranlara pozitif, pratik ve uygun yöntemler sağlar.

2.4.2.5. Sınıf Çapında Akran Eğitimi (Classwide Peer Tutoring)

1980'lerde geliştirilmiş sınıf çapında akran eğitimi, LD'li olarak sınıflandırılan başarıları düşük öğrencilerin doğru şekilde hecelemelerini geliştirme aracı olarak, genel eğitim sınıflarında ortaya konmuş bir eğitsel tasarımıdır.

Sınıf çapında akran eğitimi oturumları sırasında, tüm çocuklar partnerli çiftlere ayrılır ve her kişi yarışan iki takımın birinde yer alır. Eğitmen ve eğitilenin rolleri karşılıklıdır, öyleki, bir oturumun yarısına gelindiğinde, eğitmenler eğitilen, eğitilenler de eğitmen olurlar. Bu oturumlar sırasında öğretmenlerin rolleri, öğrencilerin yanıtlarına bakıp izlemektir. Öğretmenler aynı zamanda eğitimin niteliği ile de ilgilenmektedirler ve doğru eğitim davranışını sergileyen eğitmeni puanla ödüllendirmektedir.

Sınıf çapında akran eğitimi sınıf üyelerini yarışan iki takımda birlikte çalışan eğitmen-eğitilen çiftlerine ayırarak, yeniden düzenlemektedir. Eğitilenler, eğitmenleri tarafından kendilerine sunulan ödevleri yanıtlayarak kendi takımları için puan kazanmaktadırlar. Eğitmenlerde , kendi öğretim uygulamalarına göre “öğretmenlerden puan kazanmaktadırlar”. Öğretmenlerin uygulamalarına bir yöntem el kitabı, rehberlik etmektedir. Yöntemin esaslarını şunlar içermektedir; -Öğrenilecek yeni materyalin gözden geçirilmesi ve tanıtılması, -Eğitimi yapılacak ünite-içerikli materyal, -Her hafta yeni partnerler, -Partner çiftleri,ne ayırma stratejileri, -Her oturumda karşılıklı roller, -En yüksek takım puanını almak için yarışan takımlar, -Anında hata düzeltimini sağlayan eğitmenler, -Birey ve takım skorlarının ilanı, -Kazanan takım için sosyal ödüller.

Sınıf çapında akran eğitimi 500’den fazla öğrenciye öğretmenlik yapan 65 öğretmen tarafından kullanılmış, tüm bölgedeki hem genel hemde özel eğitime olumlu katkılar sağlamıştır. Geleneksel modellerle karşılaştırıldığında, hem akademik hemde sosyal olarak, daha büyük kazançlar elde eden öğrencilerle sonuçlanmıştır (Utley ve diğerleri; 1997).

Matematikte sözel problemler için genellenebilir stratejiler öğretmede birleştirilmiş bir öğretim programı olarak sınıf içi öğrenci öğretim grubu ve doğrudan öğretim adlı yapılan araştırmanın amacı iki yönlüdür. Birincisi; doğrudan öğretim yönteminin kullanımını artırmak, ikinci olarak da; öğretim sorumluluğunu öğretmen merkezli olmaktan öğrenci merkezli olana geçip geçmeyeceğine karar vermektir. Bu araştırma da aşağıdaki sorulara cevap aranılmaya çalışılmıştır; a)Doğrudan öğretim ve sınıf içi öğrenci öğretim grubu daha etkili bir öğretim için birleştirilebilir mi? bu sistem ikinci sınıf öğrencileri için kullanılabilir mi? b)Bu öğrenciler istenilen becerileri kazanabilirler mi? c)Bu tür problemleri çözebilme stratejilerini öğrenen bir öğrenci bu stratejileri yeni ve başka problemlerde uygulayabilir mi? d)Doğrudan öğretim ve sınıf içi öğrenci öğretim grubu stratejilerinin birleştirilmesinin özrülu çocuklar üzerindeki etkisi nedir? Öğrenciler batı New York eyaletindeki bir köy okulundaki ikinci sınıflardan toplam 52 öğrenciden oluşmaktadır. Sınıf içi öğrenci öğretmen grubunu oluşturmak için öğretmenler öğrencileri matematik becerilerindeki

performanslarına göre gruplara ayırdılar. Toplam 6 grup oluşturuldu. Her bir gruba sınıf içi öğrenci öğretim grubu yöntemi kullanılarak matematik sözel problemlerini çözebilirler diye materyaller, kaynaklar verildi. Her grubun bireysel puanlarının ve grup puanlarının yazıldığı puan tabloları oluşturuldu. Her bir gruba sözel problemler, cevap anahtarları, çözüm protokolleri bulunan dosyalar verildi. Problemler, cevap anahtarları ve protokoller her hafta değiştirildi, Araştırmada 4 çeşit sözel matematik problem türü kullanıldı. araştırmanın tamamlanmasından sonra öğrencilere ilk on hafta süresince yapılan tüm problemlerin arasından rasgele seçilmiş 25 örnekten oluşan son test uygulanmıştır. A sınıfındaki öğrencilerin doğru cevap ortalaması % 83,3, b sınıfındaki öğrencilerin doğru cevap ortalaması ise; %83,5 çıkmıştır. Bu çalışma mevcut bilgiyi iki şekilde geliştirmiştir. Birincisi; 2. sınıfta bulunan küçük öğrenciler öğrendikleri problem çözme stratejilerini diğer matematik problemleri içinde genelledebilmişlerdir. İkincisi; sınıftaki öğrenci öğretim grubu hatırlamayı ve anlamayı gerektiren daha önce öğretilmiş bilginin tekrar edilmesi için kullanılmıştır. Bu çalışma, bu grubun başarısını göstermenin yanı sıra, grubun bir problem çözme yönteminin uygulanmasında ne derece rol alması gerektiğini de göstermiştir.

2.4.3. Akran Eğitiminde Sınıfta Uygulanabilecek Eğitim Kriterleri

Sınıf içerisinde uygulanabilecek hedef eğitim kriterlerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- 1) Uygun eğitim yönergeleri
- 2) Pekiştirme, özel övgü
- 3) Uygun hata düzeltme yöntemleri
- 4) Uygun davranışları modelleme ve pratik için fırsat yaratma
- 5) Performans verisi toplama

6) Geri bildirim sağlama

2.4.3.1. Uygun Eğitim Yönergeleri

a) Yönerge düz cümle halinde, soru cümlesine çevrilmeden verilmeli. Örneğin, “Bu kartın üzerindeki kelimeyi söyler misin?” yerine “Cem bu kartın üzerindeki kelimeyi oku” gibi.

b) İstenilen motor ya da sözlü tepkiyi özelleştirmeli. Örneğin; “Ayşe bunu sil” yerine “Ayşe kağıdın üzerindeki 6 sayısını sil” gibi.

c) Nötr ya da olumlu sevecen bir ses tonuyla konuşmak.

d) Yönergeler arasında 5 sn beklemek.

2.4.3.2. Pekiştirme, Özel Övgü

Nötr ya da sevecen bir ses tonuyla ifade edilen kesin, net cümleler, istenilen davranışa yönelik olumlu tepkiyi yansıtır. Örneğin; “Seher, paltonu asman çok güzel bir davranış” gibi

2.4.3.3. Uygun Hata Düzeltme Yöntemleri

Öğrenci yanlış bir tepki verdiğinde ya da 5 saniye içerisinde hiçi bir tepkide bulunmadığında, ona doğru cevabı söylemeli model olunarak doğru cevabı söylemesi istenilmeli. Hata düzeltme yöntemleri nötr bir ses tonuyla uygulanmalıdır. “bu doğru değil”, “tahmin ediyorsun”, bundan daha iyisini yapabilirsin” gibi cümleler kullanmaktan ve negatif bir ses tonuyla konuşmaktan kaçınılmalıdır.

2.4.3.4. Uygun Davranışları Modelleme Ve Pratik İçin Fırsat Yaratma

Uygun direktifleri, belirgin övgüleri ve uygun hata düzeltme yöntemlerini küçük grup eğitiminde veya bireysel derslerde modellerken izlemelerine fırsat verilmelidir. İki üç gözlem yeterli olabilir. Her gözlem sonrasında öğretmen yöntemleri anlatmalı, soruları cevaplamalı, yardımcılarını ve denetmenlerin yöntemlerini pratik yaparak geliştirmelerini sağlamalıdır.

2.4.3.5. Performans Verisi Toplama

Yardımcılar ve denetmenler öğrencilerle çalışmaya başladıklarında, gözlem yapmak ve geri bildirim sağlamak öğretmen için çok önemlidir. Bu yardımcı ve denetmenlerin öğretim davranışlarının sıklığı hakkında bilgi toplanmalıdır.

2.4.3.6. Geri Bildirim Sağlama

Her dersten sonra öğretmen doğru olarak uygulanan öğretim tekniklerini kaydederek denetmene ve yardımcıya geri bildirim sağlamalıdır. Geri bildirim olumlu ve olumsuz yorumları içermelidir. Çünkü yalnız olumsuz geri bildirim, olumsuz tepkiyle sonuçlanabilir. Geribildirim hemen geciktirilmeden verilmelidir (Martella R.C ve diğerleri. 1995).

2.4.4. Akran Eğitiminde Sıkça Karşılaşılan Sorunlar

Sadece iki öğrenciyi bir araya koymak, eğitimi başarılı kılmayacaktır. Eğitilmemiş öğrenciler -ister yetişkin, ister öğrenci olsunlar- cezayla tehdide ya da

hakaret dolu ifade kullanmaya başvurabilirler. Etkili eğitimsel ve iletişim yetilerinde ustalaşmak için öğretmenlerinde eğitilmelerine ihtiyaç vardır.

Başka bir potansiyel sorun da, öğretmenlerin öğretilecek materyali tam olarak anlayamamalarıdır. Cohen, öğrencileri öğretmen olarak atamadan önce öğretmenlerin kavramayla ilgili potansiyellerini belirlenmesi gerektiğini önermektedir.

Akran eğitiminin bir başka sorunu da, genellikle eğitenden daha az kapasiteli olarak nitelendirilen eğitilenlerin, akranları tarafından eğitmeye direnme eğiliminde olmalarıdır (Gaustead; 1993).

Akran eğitiminin sakıncalarından bir diğeri ise; çocukların çalışmak yerine arkadaşlık edinmeleri, sohbet etmeyi artırmalarıdır. Bununla birlikte akran öğretmene neyi nasıl öğreteceği açıkça söylenilmediği zaman, zaman her iki öğrenci içinde verimsizleşir (Vaughn, Bos ve Schumm; 2000).

Sonuç olarak;

-Akran eğitimi bileşenleri genel eğitim derslerinin tasarlanmasında uygulandığında, grupları ve birey öğrencileri eğitim ve öğretimde daha iyi idare etme açısından, sınıf kontrolü açısından büyük bir yardım sağlamaktadır.

- Akran eğitimi birebir eğitimin sağlanması ve bireyselleştirme için yeterli alternatifler sunmaktadır.

- Akranların denetimi genel eğitim derslerindeki düzeltmelerde, öğrencilere geri bildirimlerde bulunmalarda, materyallerin kullanılmasında etkin ve etkili bir model sağlamaktadır.

- Akran modellemesi, akran eğitimi ve grup yönlü olasılıklar, sosyal becerilerin eğitimini destekleyen, sosyal faydaları olduğu kadar akademik açıdan da

ekstra zaman harcamayı ya da düzenli eğitsel zamanlarda çalışmayı gerektirmeyen güçlü stratejilerdir.

- Akran eğitimi bileşenleri, risk altındaki, spesifik yetersizlikleri olan ve ihtiyaç içindeki bir çok öğrencinin bireyselleştirilmesine ve eşit adaptasyonuna olanak veren desteği sağlamaktadır.

-Akran öğretimi; Yeni beceri ile ilgili alıştırmaların yapılmasında, Yazılı ödevlerin gözden geçirilmesinde, Okuma ve hesaplama becerilerine akıcılık kazandırma, sözlü problem çözmede, Fen bilgisinde deney yapmada, sınava hazırlanmada, okuma ödevlerinin tamamlanması gibi konularda öğretmen yardımcı olan bir yöntemdir (Vaughn, Bos ve Schumm; 2000).

- Heterojen öğrenci toplulukları ile sınıf uygulamaları, Dikey yaş eğitimi, Tersine-rol eğitimi, Grup yönlü eğitim, Sınıf çapında akran eğitimi yapılan çoklu çalışmaların değerlendirmelerine göre; bireye özgü eğitimin üstesinden gelmek, genel ve özel eğitim sınıflarındaki yetersizliği olan öğrencilerin sosyal ve akademik sonuçlarını geliştirmek için tasarlanmış eğitsel sistemlerdir.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Görme engelli öğrencilere matematikte; Değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde akran eğitiminin etkililiğini araştıran, çalışmanın bu bölümünde sırası ile; araştırma deseni, denekler ve seçimi, kullanılan bilgi toplama araçları, deney süreci ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMA DESENİ

Bu araştırmanın deseni tek denekli deneysek desenlerden “Çoklu yoklama deseni” olup, araştırmada “Davranışlar arası çoklu yoklama deseni” kullanılmıştır. Bu bölümde ilk olarak tek denek desenleri, çoklu başlama düzeyi deseni, çoklu yoklama deseni açıklanmış daha sonra davranışlar arası çoklu yoklama deseninin araştırmada nasıl kullanılacağına yer verilmiştir.

3.1.1. Tek Denek Desenleri

Tek denekli desenler; araştırma örnekleminin büyüklüğü bir olduğunda ya da birkaç bireyi kapsayarak grup halinde düşünüldüğünde uygulanmaktadır (Kırcaali-iftar ve Tekin, 1997; Güzel, 1997; Altunay Tazebaş, 2000). Ayrıca; tek

denek desenleri bireye uygulanan bağımsız değişkenin bireyde davranış değişikliğine yol açıp yol açmadığını belirlemek için kullanılır (Güzel, 1997).

Tek denekli araştırmalarda, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisi tek bir denek üzerinde araştırılır. Araştırmada birden fazla denek olması durumunda, bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki neden-sonuç ilişkisi, denekler arası karşılaştırma yapılmaksızın her bir denekte ayrı ayrı incelenir (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997).

3.1.1.1. Çoklu Başlama Düzeyi Deseninin Genel Özellikleri

Çoklu başlama düzeyi deseni, bir öğretim ya da davranış değiştirme programının etkililiğini birden fazla durumda (birden fazla denekte, birden fazla hedef davranış, birden fazla ortam üzerinde) değerlendirmeye dayalı bir desendir (Murpy ve Bryan, 1980; Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Güzel, 1997).

Çoklu başlama düzeyi deseni üç farklı durum için kullanılabilir:

1- Davranışlar arası Çoklu başlama düzeyi deseni; Deneğe uygulanan bir yöntemin etkililiği birden fazla hedef davranış üzerinde araştırılır.

2- Ortamlar arası çoklu başlama düzeyi deseni; Deneğe uygulanan bir yöntemin hedef davranış üzerindeki etkililiği deneğin içinde bulunduğu birden fazla ortamda araştırılır.

3-Denekler arası çoklu başlama düzeyi deseni; Bir yöntemin bir hedef davranış üzerindeki etkililiği, birden fazla denekte araştırılır (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997).

Çoklu başlama düzeyi deseninde en az üç ya da daha fazla duruma (davranış, ortam ya da denek) yönelik veriler elde edilme yoluyla genelleme yapabilme olanağı artar (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997).

Çoklu başlama düzeyi deseninde birbirine benzeyen fakat işlevsel olarak birbirinden bağımsız durumlar belirlenmelidir (Tawney ve Gast, 1994).

Çoklu başlama düzeyi deseni uygulanırken her durum (Davranış, ortam ya da denek) için başlama düzeyi verileri eş zamanlı olarak toplanır. Bütün başlama düzeyi verilerinde kararlılık sağlanınca birinci duruma sağaltım uygulanır ve diğer durumlarda ise; başlama düzeyi verileri toplamaya devam edilir. Birinci durumdaki sağaltım istenilen ölçüte ulaşınca ve verilerde kararlılık sağlanınca, ikinci duruma sağaltım uygulanmaya başlanır. Sağaltım uygulanmadığı durumlarda da başlama düzeyi ölçümleri toplamaya devam edilir. Sağaltım uygulandığı tüm durumlarda davranış değişikliği varsa, sağaltım uygulanmadığı zaman bağımlı değişken sabit kalıyor, değişmiyorsa, uygulanan sağaltımın etkili olduğu düşünülür (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Güzel, 1997; Altunay Tazebaş, 2000).

3.1.1.2. Çoklu Yoklama Deseni

Çoklu başlama düzeyi deseninde birden fazla durumlarda eş zamanlı olarak başlama düzeyi verileri toplamak gerekir. Bu nedenle çoklu başlama desenine önemli eleştiriler yöneltilmektedir. Bu eleştiriler: Bir önceki durumda ölçüt karşılanıncaya kadar bir sonraki durumda başlama düzeyi verisi toplamaya devam edilir. Bunun sonucunda ise;

1- Uzun süreli başlama düzeyi verisi toplamak gerekir.

2- Uzun süreli başlama düzeyi verisi toplamak gerekir. Uygulamanın uzun zaman yayılmasına, dolayısıyla gecikmesine neden olur.

3- Uygulamanın uzun zaman yayılması, araştırmayı yapan kişide, denekte ve deneğin bulunduğu ortamdaki diğer kişilerde bıkkınlığa dolayısıyla araştırmacının sonuçlarına olumsuz etki edebilir.

Çoklu başlama düzeyi deseninin iç ve dış geçerliği tehdit etmeksizin uzun süreli olarak başlama düzeyi verisi toplama gereğini ortadan kaldıran ve aynı zamanda deneysel kontrolün daha iyi uygulanmasını sağlayan çoklu yoklama deseni, çoklu başlama deseninden daha çok yeğlenen bir model olma özelliğini gösterir (Tawney ve Gast, 1984; Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Altunay Tazebaş, 2000).

Çoklu yoklama deseni, çoklu başlama desenine bağımsız değişkenin bir defada sistematik olarak ve sırayla bir duruma uygulanması açısından benzemektedir. Çoklu yoklama deseninde, çoklu başlama düzeyi deseninden farklı olarak; sağaltım uygulanmamış bağımlı değişkene ilişkin başlama düzeyi verileri aralıklı olarak toplanır. Sürekli olmayıp aralıklı olarak bir oturumda yapılan değerlendirmelere yoklama (probe) adı verilir (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Güzel, 1997; Altunay Tazebaş, 2000).

Çoklu yoklama deseni uygulanırken en az üç ya da daha çok duruma (davranış, ortam yada denek) yönelik birer yoklama ölçümü yapılır. Birinci durumun performans düzeyini belirlemek için ard arda en az üç oturumda başlama düzeyi ölçümü yapılır. Birinci durumda başlama düzeyi verileri kararlılık gösterdikten sonra, birinci duruma sağaltım uygulanmaya başlanır (Tawney ve Gast, 1984). Sağaltımın uygulanmasıyla birinci durumda ölçüt düzeye ulaştığında veya elde edilen veriler kararlılık gösterdiğinde ikinci durumda başlama düzeyi verileri toplanılmaya başlanır ve üçüncü durum için yoklama verisi alınır. İkinci durumda ölçüt düzeye ulaştığında veya elde edilen veriler kararlılık gösterdiğinde üçüncü durum için başlama düzeyi verileri toplanılmaya başlanır. Sağaltım tüm durumlarda uygulanıncaya kadar bu süreç devam edilir (Horner ve Baer, 1978; Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Güzel, 1997).

3.1.1.2.1. Çoklu Yoklama Deseninde Verilerin Analizi

Çoklu yoklama deseninde tüm tek denek desenlerinde olduğu gibi verilerin analizi grafikselidir. Grafiklerde bağımlı değişkene ilişkin veriler; dikey ekseninde (oran, sıklık, süre, amaçlar) yatay ekseninde ise zaman boyutu (ders saati, gün, hafta, gözlem oturumları gibi) gösterilir.

3.1.1.2.2. Çoklu Yoklama Deseninde Grafiğin Yorumu

Çoklu yoklama deseninde sağaltım yöntemlerinin etkililiği, grafik üzerinde oluşan başlama düzeyi eğrileri karşılaştırılarak belirlenir. Her bir durum için sağaltım uygulandığında ilerleme kaydediliyor, başlama düzeyi ve yoklama verilerinde değişme görülüyorsa bu uygulanan sağaltımın etkili olduğunu gösterir. Grafikte sağaltım uygulandıktan sonra başlama düzeyine göre elde edilen verilerde değişiklik görülüyorsa; bu uygulanan sağaltımın etkili olmadığını gösterir. Grafikte sağaltım uygulandıktan sonra hedef davranışta değişme olmakla beraber başlama düzeyi ve yoklama verilerinde de değişiklik görülüyorsa; deney kontrolünün iyi sağlanamadığı ve başlama düzeyi verilerinin uygulanan sağaltımdan etkilendiğini gösterir (Tawney ve Gast, 1984; Güzel, 1997; Altunay Tazebaş, 2000).

3.1.1.2.3. Davranışlar arası Çoklu Yoklama Deseninin Araştırmada Kullanılması

Görme engelli öğrencilere matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerinin öğretiminde akran eğitiminin etkili olup olmadığını araştıran bu araştırmada; araştırmacının bağımlı değişkeni, görme engelli öğrencilerin matematikte değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerindeki performans düzeyleridir. Araştırmacının bağımsız değişkeni ise, akran eğitimidir.

Araştırmada davranışlar arası çoklu yoklama desenine yer verilmiştir.

Davranışlar arası çoklu yoklama deseninde bir yöntemin etkililiği aynı ortamdaki deneğe ya da gruba uygulanarak birden fazla hedef davranış üzerinde araştırılır. Bu araştırmada problemler arasındaki benzerlik; problemlerin matematik becerileri olmaları ile bağımsızlık ise; birinci problem türünü öğretimi diğer problem türünün öğretimini etkilememesi ile sağlanmıştır.

Araştırmada davranışlar arası çoklu yoklama deseni uygulanırken önce deneklere problemlerinin öğretimine başlamadan önce karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde 10' ar problemle bir oturumda yoklama ölçümü alınmış, ilk problem türü olan değişim problemlerinin öğretimi öncesinde ise üç oturum başlama düzeyi verileri toplanılmıştır. Toplanan verilerle kararlılık elde edilemeyince bir oturum daha başlama düzeyi verisi alarak verilerde kararlılık sağlanılmıştır. Hazırlanılan değişim problemleri öğretim materyali akranlar aracılığıyla deneklere dört oturumda öğretim yapılmış, öğretim sonunda deneklere değişim problemleri ölçü aracı uygulanarak deneklerin değişim problemleri öğretim sonunda performans düzeyleri belirlenmiştir. Deneklere diğer problemlerinin öğretimine başlamadan önce sınıflama problemlerinde 10 tane problemle bir oturumda yoklama ölçümü alınmış, ikinci problem türü olan karşılaştırma problemlerinin öğretimi öncesinde ise üç oturum başlama düzeyi verileri toplanılmıştır. Toplanan verilerle kararlılık sağlanınca; hazırlanılan karşılaştırma problemleri öğretim materyali akranlar aracılığıyla deneklere dört oturumda öğretim yapılmış, öğretim sonunda deneklere karşılaştırma problemleri ölçü aracı uygulanarak deneklerin karşılaştırma problemleri öğretim sonunda performans düzeyleri belirlenmiştir. Deneklere üçüncü problem türü olan sınıflama problemlerinin öğretimi öncesinde de üç oturum başlama düzeyi verileri toplanılmıştır. Toplanan verilerle kararlılık sağlanınca; hazırlanılan sınıflama problemleri öğretim materyali akranlar aracılığıyla deneklere dört oturumda öğretim yapılmış, öğretim sonunda deneklere sınıflama problemleri ölçü aracı uygulanarak deneklerin sınıflama problemleri öğretim sonunda performans düzeyleri belirlenmiştir. Değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerinin öğretimi

sonunda deneklere üç problem türü için karışık olarak hazırlanmış ölçü aracı uygulanarak deneklerin performans düzeyleri saptanmıştır.

3.2. DENEKLER VE SEÇİMİ

Araştırmada toplama ve çıkarma işlemlerini bağımsız, doğru olarak yapabilen ve sözlü problem çözme öğretimine ihtiyacı olan öğrencilerin belirlenebilmesi için; öğretmen görüşmesini ve gözlemler yapılmıştır.

3.2.1. Öğretmen Görüşmesi

Araştırmanın deneklerini seçebilmek için araştırmacının Göreneller ilköğretim okulu 4. sınıfında uygulama danışmanlığı yapmasından ve bu sınıfta sözlü problem çözme öğretimine ihtiyacı olan öğrencilerin bulunduğunu gözlediği için bu sınıfın öğretmeni ile görüşmüştür. Bu sınıfta toplama ve çıkarma işlemlerini bağımsız olarak yapabilen ve sözlü problem çözme öğretimine ihtiyacı olan üç öğrenci belirlenmiştir.

3.2.2. Öğrencilerin Değerlendirilmesi

Deneklere toplama ve çıkarma işlemlerini yapıp yamadıklarını belirlemek için ölçüt bağımlı ölçü aracı uygulanmış, uygulanan ölçüt bağımlı ölçü aracı sonucunda Göreneller ilköğretim okulu 4.sınıfında bulunan toplama ve çıkarma işlemlerini bağımsız olarak yapabilen ve sözlü problem çözme becerileri öğretimine ihtiyacı olan üç öğrenci araştırma kapsamına alınmıştır.

3.3. KULLANILAN BİLGİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu bölümde araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan sözlü problem çözme ölçü araçlarının geliştirilmesi, sözlü problem çözme ölçü araçları uygulama yönergelerinin geliştirilmesi, sözlü problem çözme ölçü araçları kayıt çizelgelerinin geliştirilmesi, sözlü problem çözme ölçü araçlarının puanlanması, sözlü problem çözme ölçü araçlarının uygulanmasına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

3.3.1. Sözlü problem Çözme Ölçü Araçlarının Geliştirilmesi (Ek)

Görme engelli öğrencilerin belirlenen problemlerdeki öğretim öncesi ve öğretim oturumları sonrası performans düzeylerini belirlemeye yönelik olarak sözlü problem çözme ölçü araçları geliştirilmiştir.

Araştırmada; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerinden oluşturulmuş yansız örnekleme yoluyla her oturumda sorulacak 10'ar problem belirlenmiştir. Ölçü aracında ölçüt % 100 olarak belirlenmiştir. Ölçü aracının sorular kısmı iki soru tipinden oluşmaktadır. 1. soru; Problemin çözümü, 2. soru ise; problemi çözmek için bu işlemi yapacağını nereden anladığı ile ilgili sorulardır.

3.3.1.1. Sözlü Problem Çözme Ölçü Aracı Uygulama Yönergelerinin Geliştirilmesi (Ek)

Sözlü problem çözme uygulama yönergeleri ölçü aracında; uygulanacağı ortamın özelliğine, ölçü aracını uygularken kullanılacak materyallere, ölçü aracı uygularken öğrencilerin tepkileri karşısında ne yapılacağına, ölçü aracını uygularken kullanılacak materyallere, ölçü aracı uygularken öğrencilerin tepkileri karşısında nasıl kayıt tutulacağına, ölçü aracında bulunan soruların nasıl uygulanacağına, öğrencinin çalışma davranışları karşısında ne yapılacağına yer verilmiştir.

3.3.1.2. Sözlü Problem Çözme Ölçü Araçları Kayıt Çizelgelerinin Geliştirilmesi (Ek)

Görme engelli öğrencilere ölçü araçlarının uygulanması sırasında öğrencilerin doğru çözdükleri problemleri kayıt etmek için, sözlü problem çözme ölçü araçlarına öğrencinin adı-soyadı, değerlendirme yapılan problem türü, öğrencilerin yoklama ve başlama düzeyi ölçümlerinde doğru ve yanlış tepkilerini kaydetmek için bildirimlerin bulunduğu sütun, problemi nasıl çözdüğüne dair açıklama sütunun yer aldığı bölümler oluşturularak kayıt çizelgeleri kullanılmıştır.

3.3.1.3. Sözlü Problem Çözme Ölçü Aracı Puanlanması

Ölçüt bağımlı değerlendirme yaklaşımında öğrencilerin aldığı puanlardan ziyade amaçları gerçekleştirip gerçekleştirmediğine bakılmaktadır. (Tuncer, 1994; Güzel, 1997; Altunay Tazebaş; 2000) Ölçüt bağımlı değerlendirmeye göre amacın gerçekleştirme ölçütü % 70 olarak benimsenmektedir. (Varol, 1992; Tuncer, 1994; Altunay Tazebaş, 2000) Bu çalışmada öğrencinin, problem çözme ölçü araçlarında bulunan problemleri doğru çözme ölçütü % 100 olarak benimsenmiştir.

3.3.1.4. Sözlü Problem Çözme Ölçü Araçlarının Uygulanması

Sözlü problem çözme ölçü araçlarını yoklama ölçümleri, öğretim öncesinde ve öğretim tamamlanmasından sonra uygulanmıştır.

3.3.1.5. Sözlü Problem Çözme Ölçü Araçlarının Yoklama Ölçümlerinde Kullanılması

Sözlü problem çözme ölçü araçları ile tüm deneklere karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde birer oturum yoklama ölçümü uygulanmıştır. Daha sonra ilk problem türü değişim problemleri için başlama düzeyi verileri alınmış verilerde kararlılık sağlanınca, değişim problemlerinin öğretimine geçilmiştir. Değişim problemlerinin öğretimi tamamlandıktan sonra, sınıflama problemleri için bir oturum yoklama ölçümü alınmış ve karşılaştırma problemleri için başlama düzeyi verileri alınmaya başlanılmıştır. Karşılaştırma problemleri verilerinde kararlılık sağlanınca, karşılaştırma verileri öğretimine başlanılmıştır. Karşılaştırma problemleri öğretimi tamamlandıktan sonra, sınıflama problemlerinde başlama düzeyi verileri alınmaya başlanılmıştır. Sınıflama problemlerinde kararlılık sağlandıktan sonra, sınıflama problemleri öğretimine başlanılmıştır.

3.3.1.6. Sözlü Problem Çözme Ölçü Araçlarının Öğretim Öncesinde Kullanılması

Problem çözme öğretimine başlamadan önce, tüm deneklere birinci problem türü olan değişim problemleri için ölçü aracı belirlenen saatlerde her gün birer oturum olmak üzere üç oturum uygulanmıştır. Değişim problemleri başlama düzeyinden elde edilen verilerde kararlılık sağlanamayınca bir oturum daha başlama düzeyi verisi olarak kararlılık sağlanılmıştır. Değişim problemleri ölçümlerinden elde edilen verilere bakıldığında deneklerden birinin performansının iyi olduğundan araştırma kapsamından çıkarılarak diğer iki öğrenciyle araştırmaya devam edilmiştir. Değişim problemleri başlama düzeyi verilerinde kararlılık sağlandıktan sonra, değişim problem çözme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Değişim problemleri öğretimi tamamlandıktan sonra, ikinci problem türü olan karşılaştırma problemleri için ölçü aracı belirlenen saatlerde her gün birer oturum olmak üzere üç oturum uygulanmıştır. Karşılaştırma problemleri başlama düzeyinden elde edilen verilerde

kararlılık sağlanılmıştır. Karşılaştırma problemleri başlama düzeyi verilerinde kararlılık sağlandıktan sonra, karşılaştırma problem çözme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Karşılaştırma problemleri öğretimi tamamlandıktan sonra, üçüncü problem türü olan sınıflama problemleri için ölçü aracı belirlenen saatlerde her gün birer oturum olmak üzere üç oturum uygulanmıştır. Sınıflama problemleri başlama düzeyinden elde edilen verilerde kararlılık sağlanılmıştır. Sınıflama problemleri başlama düzeyi verilerinde kararlılık sağlandıktan sonra, sınıflama problem çözme materyali öğrencilere uygulanmıştır.

3.3.1.7. Sözlü Problem Çözme Ölçü Araçlarının Öğretim Oturumları Sonunda Uygulanması

Birinci problem türü değişim problemleri öğretim materyali uygulanarak öğretim tamamlandıktan sonra, üç oturum halinde problem çözme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. İkinci problem türü karşılaştırma problemleri öğretim materyali uygulanarak öğretim tamamlandıktan sonra, üç oturum halinde problem çözme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. üçüncü problem türü sınıflama problemleri öğretim materyali uygulanarak öğretim tamamlandıktan sonra, üç oturum halinde problem çözme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir.

3.3.2. Öğretim Sürecinde Kullanılacak Öğretim Materyalinin Hazırlanması

Araştırmacı deney sürecinde problemlerin öğretimi için sözlü problem çözme öğretim materyali hazırlamıştır.

3.3.2.1. Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyali (Ek)

Carnine'nin öğretim süreçlerinden yararlanılmıştır. Araştırmacı bu öğretim süreçlerini görme engelli öğrencilerin ve akranların kullanacağı şekilde uyarlamıştır. Hazırlanan öğretim materyallerini kabartma yazı sistemine çevirmiştir. Öğretim materyalini kartlar halinde hazırlamış, kartlarda her basamağın başında öğrencilerin ne yapacakları ile ilgili yönergeler bulunmaktadır. Öğrenci yönergeyi sessizce okuduktan sonra ne yapacağını bilmekte ve ona göre hareket etmektedir. Ayrıca öğretim kartlarından başka öğrencinin önünde soru kartları bulunmaktadır. Bu soru kartlarındaki sorular aynı zamanda öğretim kartlarında da bulunmaktadır. Akran öğretmeni öğretim kartlarındaki probleme gelindiğinde önünde bulunan soru kartını öğrenciye vermektedir. Öğretim kartlarının üst kısmında sayfa numarası bulunmaktadır. Öğrenci sayfa numaralarına göre daha sonraki kartları karıştırmamaktadır.

Carnine Öğretim süreçlerinde yapılandırılmış ve az yapılandırılmış çalışma kağıtları hazırlamıştır. Bu çalışma kağıtlarında problemlerin öğretime başlamadan önce, sözlü problem çözme ile ilgili ön koşulları belirlemiştir. Ön koşullar; toplama ve çıkarma işlem kuralları bu işlemleri yapabilmek için bütün sayı ve parça sayı kurallarından oluşmaktadır. Daha sonra her bir problem türünde bütün sayıyı bulma kurallarını, bütün sayıyı bulduktan sonra hangi işlemi yapma ile ilgili kurallarla öğretim süreçlerini oluşturmuştur.

3.3.2.2. Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyalinin Ön Uygulaması

3.3.2.2.1. Akran Öğretmenlerin Seçimi

Göreneller ilköğretim okulu dördüncü sınıfta okuyan, sözlü problem çözme öğretimi ön koşullarına sahip, sınıf içerisinde tüm akademik alanlarda akranlarından ileri olan üç öğrenci akran öğretmeni olarak belirlenmiştir.

3.3.2.2.2. Akran Öğretmenlerin Yetiştirilmesi

Araştırmacı akran öğretmenlere bütün problem türlerinde, 40'ar dakikalık, dörder oturum olmak üzere toplam üç hafta öğretimde bulunmuştur. Akran öğretmenler her bir problem türünün öğretiminde bağımsızlığa ulaşmışlardır. Araştırmacı akran öğretmenlerin akranlarına vereceği öğretimden bir gün önce sunumları sırasında öğrencilerinin uymaları gereken kurallarının neler olduğunu, önlerine konulacak sunum kartlarını ve soru kartlarını nasıl sırasıyla kullanacaklarını, yönergeleri nasıl vereceklerini, soruları nasıl soracaklarını, öğrencilerin tepkileri karşısında neler yapacaklarını, dönüştürülebilir sembol pekiştireç sistemini nasıl kullanacaklarını, öğrencilerin problemleri davranışları olursa, ne yapacaklarını ve çalışmalarının sonunda neler yapacaklarını, 40 dakikalık bir sunumla akran öğretmenlere anlatmıştır. Araştırmacı bu oturumun sonunda hazırlamış olduğu değerlendirme sorularını sormuş akran öğretmenlerin vermiş oldukları tepkilere göre akran öğretmenlerin ne yapacaklarını anladıkları hakkında izlenim elde etmiştir.

3.3.2.2.3. Materyalin Akran Öğretmenlerle Ön Uygulaması

Araştırmanın deney sürecine başlamadan önce; öğretim süresini tespit etmek, sunum sırasında verilen yönergelerin ve öğretim materyallerinin görme engelli öğrencilere uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla, Göreneller ilköğretim okulunda üçüncü sınıflarda okuyan, sözlü problem çözme öğretimi ön koşullarına sahip ve sözlü problem çözme öğretimi becerilerine ihtiyacı olan üç öğrenci belirlenmiştir. Akran öğretmenlerle öğrenciler eşleştirilerek akran öğretmenler tarafından her gün 40 dakikalık sunum yapılmıştır. Her bir akran öğretmen akranına farklı problem türü öğretiminde bulunmuştur. Öğrenciler 4. günün sonunda sözlü problem çözme türlerinden birinde bağımsızlığa ulaşmışlardır.

Ön uygulama sonunda, öğretim süreçlerinde kullanılan yönergelerin, ifadelerin tam olarak anlaşıldığına karar verilmiş ve öğretim süresi belirlenmiştir.

3.4. DENEY SÜRECİ

Davranışlar arası çoklu yoklama desenine göre desenlenen bu araştırmada “Sözlü problem çözme materyalleri”nin uygulanması deney aşamasını oluşturmaktadır. Bu bölümde; sözlü problem çözme öğretim materyalini öğretim sırası, süresi ve sözlü problem çözme öğretim materyalinin uygulanması ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

3.4.1. Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyalinin Öğretim Sırası ve Süresi

3.4.1.1. Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyalinin Öğretim Sırası

Sözlü problem çözme öğretim materyalinin öğretiminde denekler için birinci problem türü değişim problemleri, ikinci problem türü karşılaştırma problemleri, üçüncü problem türü sınıflama problemleri olarak belirlenmiştir. (Çizelge 1)

ÇİZELGE-1
PROBLEMLERİN ÖĞRETİM SIRASI

Öğrenciler	Problemler		
	<i>1.Tür Problem</i>	<i>1.Tür Problem</i>	<i>1.Tür Problem</i>
1 Nolu Denek 2 Nolu Denek	Değişim Problemleri	Karşılaştırma Problemleri	Sınıflama Problemleri

3.4.1.2. Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyalinin Uygulanma Süresi

Sözlü problem çözme öğretim materyallerinin uygulanması toplam üç hafta sürmüştür. Performans düzeyi belirleme çalışmaları araştırmacı, öğretim çalışmaları ise, araştırmacının denetiminde akran öğretmenler tarafından matematik derslerinde sürdürülmüştür.

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin çalışma programı çizelge 2 de verilmiştir.

ÇİZELGE-2
HAFTALIK ÇALIŞMA PROGRAMI

Denekler	Günler				
	<i>Pazartesi</i>	<i>Salı</i>	<i>Çarşamba</i>	<i>Perşembe</i>	<i>Cuma</i>
1 Nolu Denek 2 Nolu Denek	<i>Öğretim</i>				<i>Değerlendirme</i>
	9:00-9:40	13:00 -13:40	9:00-9:40	13:00 -13:40	9:00-9:40

3.4.1.3. Öğretim Öncesi Ve Sonrası Değerlendirme

Öğrencilere sözlü problem çözme öğretim materyalleri uygulanılmadan önce, ikinci problem türü karşılaştırma problemlerinde bir oturum, sınıflama problemlerinde iki oturum yoklama ölçümü yapılmıştır. Her üç deneğe de hazırlanan birinci problem türü değişim problemleri öğretiminden önce değişim problemleri+ölçü aracı üç oturum halinde uygulanarak deneklerin değişim problemleri çözmedeki performans düzeyleri belirlenmiştir. Öğretim öncesi değerlendirmeden sonra, öğretim materyalini uygulamaya yer verilmiştir. Değişim problemleri öğretimi tamamlandıktan sonra, öğrencilere değişim problemleri ölçü aracı uygulanarak

değişim problemleri öğretim sonrasındaki performans düzeyleri belirlenmiştir. Bu işlem süreci diğer problem türleri içinde aynı şekilde uygulanarak öğretim öncesi ve sonrası değerlendirmelere yer verilmiştir.

3.4.1.4. Sözlü Problem Çözme Öğretim Materyallerini Sunma

Araştırmacının yapmış olduğu gözlemler sonucu, sınıftaki akran öğretmenlerle, uygulama öğrencileri arasında eşleme yapılarak ikili gruplar oluşturulmuştur. Kabartma alfabe ile hazırlanan öğretim kartları, problem örnekleri ve dönüştürülebilir sembol pekiştireç sisteminde kullanacağı sembol markalar, akran öğretmenlerin sırasında önüne yerleştirilmiştir, sınıfta matematik dersinde sınıf öğretmeni araştırmanın dışındaki diğer öğrencilerle çalışırken, araştırmacıda kendi akran öğretmen ve öğrencilerinin başında bulunmuştur. Araştırmacı akran öğretmenlerin öğretim çalışmalarına yanlış öğretim yapmadıklarının dışında öğretim boyutuna müdahalede bulunmamış, akran öğretmenlerin hataları olursa; bu hataları ipuçları vererek düzeltme yoluna gitmiş, bunun dışında her oturumun başında akran öğretmenlerin öğrencilerini kaç sembolle, (ödül belirleme formları göz önünde bulundurularak) hangi ödülü kazanabileceklerini akran öğretmenlere söylemiş, akran öğretmenlerin olumlu davranışlarını sınıfta gezinerek akran öğretmenlerin çalışmalarını bölmeyecek şekilde kulağına söyleyerek akran öğretmenleri pekiştirme yoluna gitmiş, akran öğretmenlerin önlerinde bulunan çalışma kartları ve örnek problem kartlarının karışmamasına dikkat etmiş, oturum boyunca sınıfta gezinerek öğrencileri kontrol etmeye çalışmış ve oturum sonunda öğrencilere dersin bittiğini ifade ederek ne yapmaları gerektiğini hatırlatmıştır. Araştırmacı akran öğretmen ve öğrencileri ile beraber kazanılan sembolleri sayarak ödül kazanılacak kadar sembol varsa; öğrencinin ödülünü akran öğretmene vererek öğrencisine vermesini ve neden verdiğini betimleyerek ifade etmesini istemiştir. Eğer öğrenci ödül alacak kadar sembol kazanamadıysa, kazandığı sembolleri sayılarak kayıt edilmiş ve akran öğretmenin bir sonraki oturumda öğrencisinin motive olması için öğrenciye sembollerinin sayısı söylenilerek öğrenci pekiştirilmiştir. Her bir problem türünün

öğretimi 4 gün 4 oturumda tamamlandıktan sonra, araştırmacı 5. gün öğrencileri birer ders aralıklarıyla toplam 3 oturumda değerlendirmiştir. Tüm problem türleri ve değerlendirilmeleri aynı şekilde tamamlandıktan sonra araştırmacı 3 problem türünden karışık olarak 12 problem oluşturarak öğrencilerin genellemelerine bakmıştır.

3.5. VERİLERİM ANALİZİ

Tek denekli araştırma verilerinin analizi grafiksel analiz yoluyla gösterilip, niteliksel yorumlanması yoluyla yapılır (Tawney ve Gast,1984; Cooper ve Diğ.,1997; Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997).

Grafiksel analizde; grafiğin “x” eksen yatay eksen, zaman boyutunu gösterir. Yatay eksen üzerinde, işaretlerle bölünmüş eşit aralıklar bulunur. Her bir aralık iki gözlem arasında geçen süreyi gösterir. Gözlem oturumları, ders saati, gün, hafta, gibi değişik zaman birimlerine karşılık gelebilir.

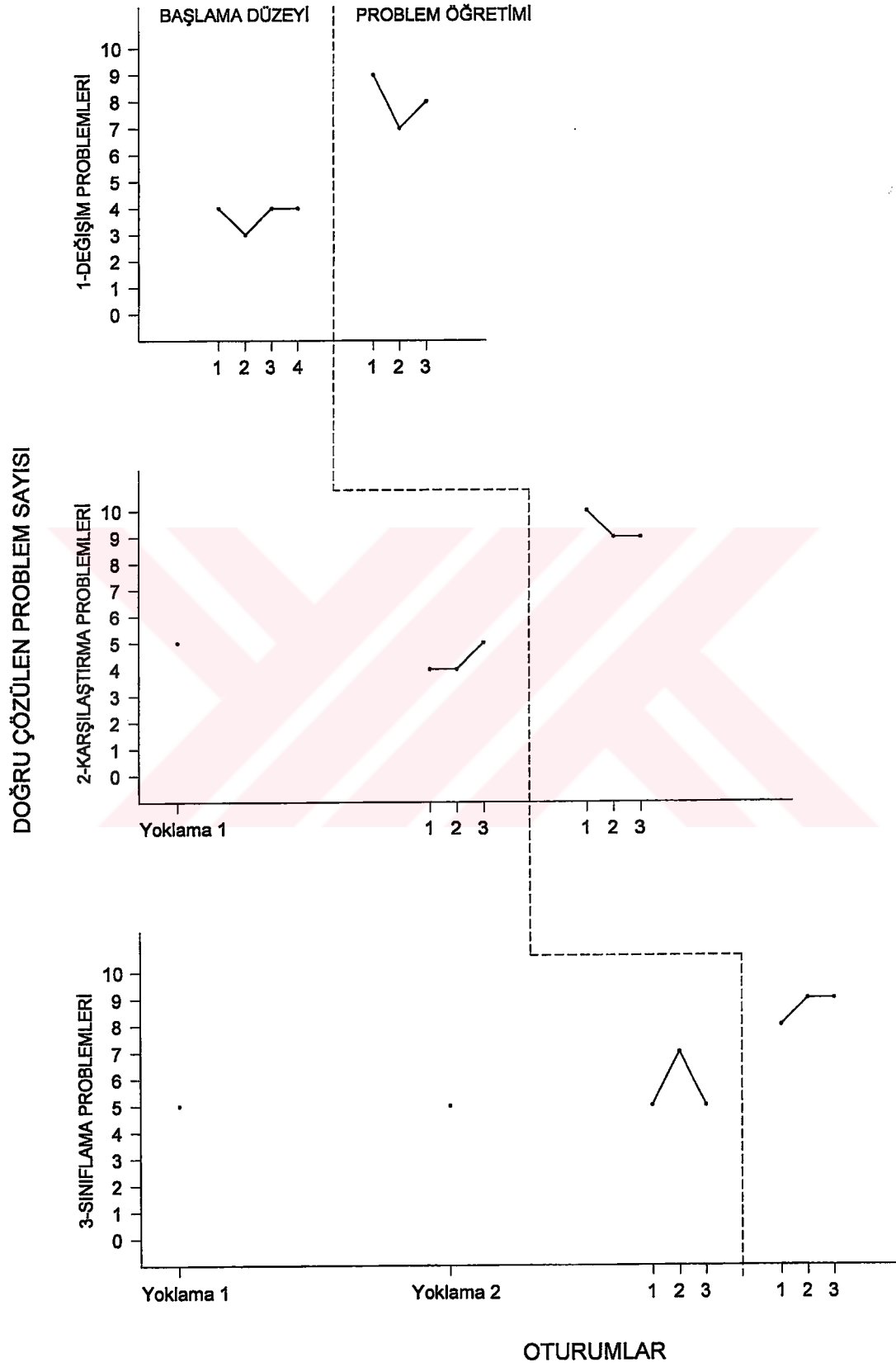
Grafiksel analizde; grafiğin “y” eksen dikey eksen, bağımlı değişkenin niceliksel değerlerini gösterir. Dikey eksen işaretlerle eşit aralıklara bölünür. Bağımlı değişken değerleri; sayı, oran, yüzde vb. biçimlerde olabilir (Kırcaali-İftar, ve Tekin, 1997).

Bu çalışmada tek denekli desenlerden davranışlar arası çoklu yoklama deseni kullanılıp veriler grafiksel olarak analiz edilmiştir.

Görme engelli öğrencilere matematikte değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerinin öğretiminde akran eğitiminin etkili olup olmadığının belirlenmesinde, davranışlar arası çoklu yoklama deseni grafiği kullanılmıştır. Bu grafiğin, “x” ekseninde problem çözme öğretim oturumları, “y” ekseninde ise, öğrencilerin gerçekleştirdiği amaç sayısı (Problem sayısı) gösterilmiştir. Öğretim

öncesi yoklanma ölçümleri birer oturumda belirtilmiştir. Tüm deneklerle, tüm problem türleri için "y" eksenini toplam 10 problemi içerecek şekilde 10 eşit uzaklığa bölünmüştür. Grafikte "y" ekseninde bulunan 0 noktası öğrencinin problemin ön koşul davranışlarını gerçekleştirdiği, ancak problem öğretimine yönelik problemlerin hiç birini çözemediği anlamına gelmektedir

Davranışlar arası çoklu yoklama deseni grafiğinde her problem türüne sağaltım uygulanmadan önce, deneklerin başlama ve yoklama düzeyi ölçümleri sonucunda elde edilen veriler kararlılık gösteriyorsa, sağaltım uygulandıktan sonra deneklerde belirlenen ölçüt performansına ulaşıyorsa ya da elde edilen veri noktaları başlama düzeyine göre değişiklik göstererek düzey ve eğim kararlılık gösteriyorsa uygulanan sağaltımın etkili olduğunu göstermektedir (Güzel, 1997; Altunay Tazebaş, 2000).



GRAFİK 1. Davranışlar Arası Çoklu Yoklama Desenli Grafiğini Gösteren Örnek

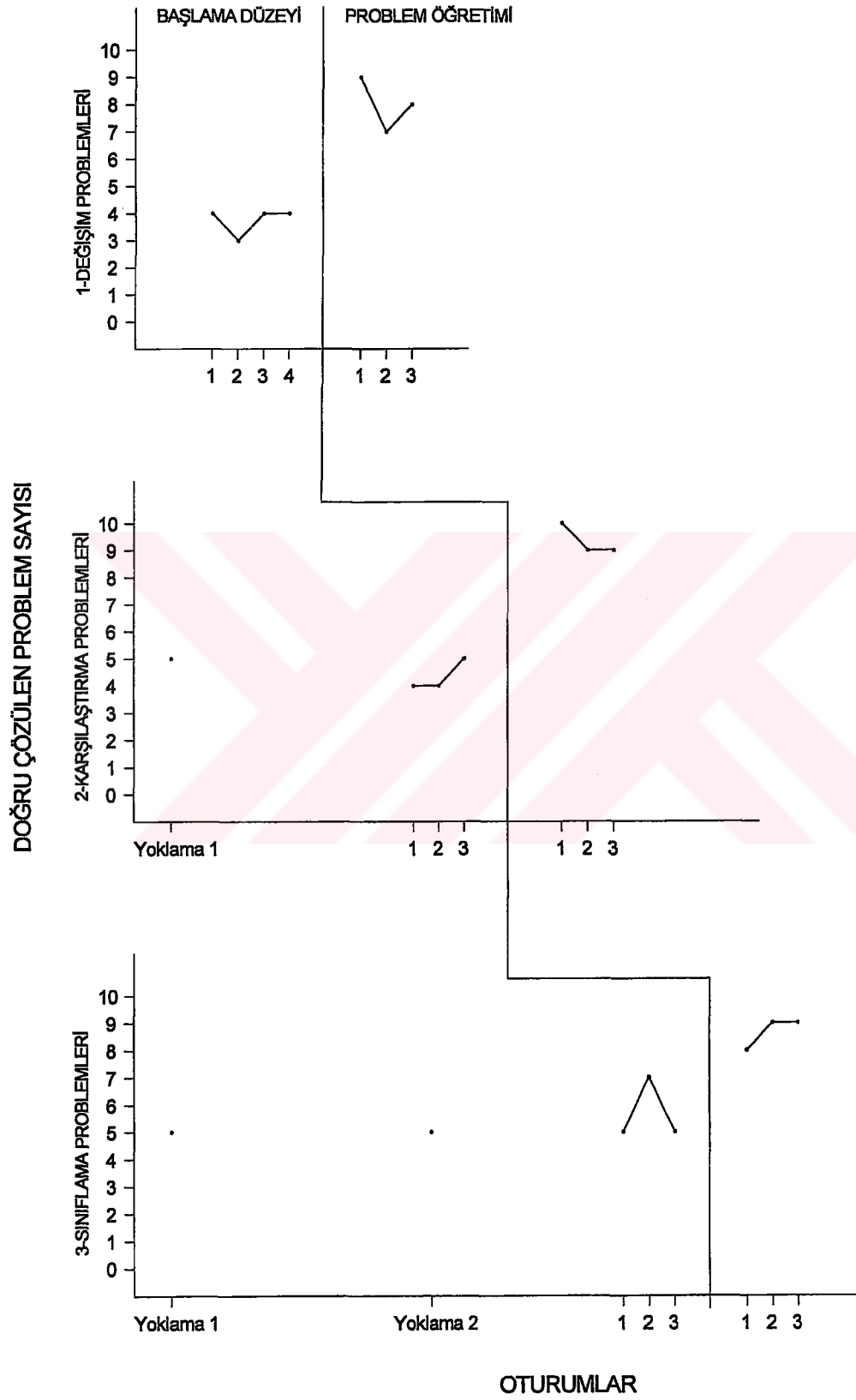
4.BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Görme engelli öğrencilere matematikte; sözlü problem çözümünün öğretiminde doğrudan öğretim yaklaşımına göre hazırlanan öğretim programının akranlar aracılığıyla sunulmasının etkililiğini araştıran, çalışmanın bu bölümünde araştırma amaçlarındaki sıra ile bulgular ve yorumlara yer verilecektir.

3.6. BİR NOLU ÖĞRENCİNİN “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA SÖZLÜ PROBLEMLERİ DOĞRU ÇÖZMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLARI

Bir nolu öğrencinin “matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim” sonunda sözlü problemleri doğru çözmesine ilişkin bulgular grafik 2’de gösterilmiştir.



GRAFİK 2. 1.Deneğin Problemlerle İlgili Doğru Çözdüğü Problem Sayısına İlişkin Grafik

Grafik 2’de görüldüğü gibi bir no’lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemlerinde, başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 3 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 4 problemi, dördüncü başlama düzeyi verisinde 4 tane problemi doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; bir no’lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemleri değerlendirmeleri sonunda, değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 9 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 7 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 8 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Bir no’lu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; yoklama ölçümünde 5 problemi, birinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 5 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; bir no’lu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemleri değerlendirmeleri sonunda, karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 10 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 9 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Bir no’lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; yoklama ölçümünde 5 problemi, birinci başlama düzeyi verisinde 5 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 7 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 5 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; bir no’lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemleri değerlendirmeleri sonunda, sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Buna göre. Bir no'lu öğrenciye matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretime başlamadan önce değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri başlama düzeyi verileri sonunda problem türlerine ilişkin çözülen doğru problem sayısında kararlılık elde edilmiştir. Bir no'lu öğrenci; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, akran aracılığıyla her bir problem türünde yapılan 4 öğretim sonunda; daha fazla problem çözmüştür.

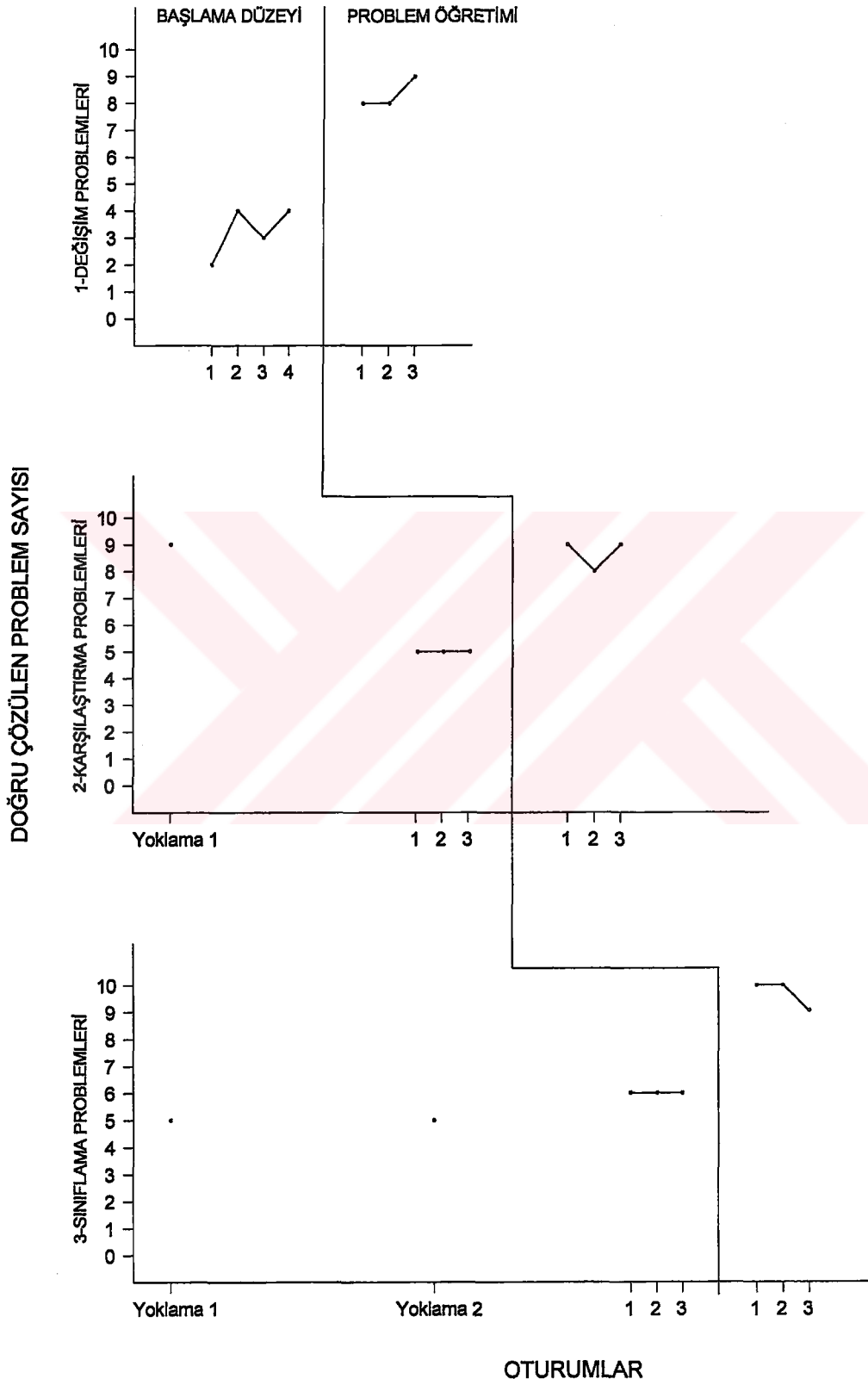
Grafik 2'de görüldüğü gibi; değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde başlama düzeyi verilerinde eğitim kararlılık göstermiş, değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, akran aracılığıyla yapılan öğretim oturumları sonunda, yapılan değerlendirmelere bakıldığında, düzeyde de artış söz konusudur.

Yine Grafik 2'de görüldüğü gibi; bir no'lu öğrencinin değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretime başlamadan önce değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri başlama düzeyi verilerine bakıldığı zaman; değişim problemlerine göre karşılaştırma problemlerinin başlama düzeyi verilerinde bir artış söz konusu, değişim ve karşılaştırma problemlerine göre de sınıflama problemlerinin başlama düzeyi verilerinde artış söz konusudur.

Sonuç olarak; matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim bir no'lu öğrencinin çözdüğü doğru problem sayısını anlamlı bir şekilde artırmıştır.

3.7. İKİ NOLU ÖĞRENCİNİN “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA SÖZLÜ PROBLEMLERİ DOĞRU ÇÖZMESİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLARI

İki no’lu öğrencinin “matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımın a göre akran aracılığıyla yapılan öğretim” sonunda sözlü problemleri doğru çözmesine ilişkin bulgular grafik 3’te gösterilmiştir.



GRAFİK 3. 2.Deneğin Problemlerle İlgili Doğru Çözdüğü Problem Sayısına İlişkin Grafik

Grafik 3'te görüldüğü gibi iki no'lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemlerinde, başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci başlama düzeyi verisinde 2 problem, ikinci başlama düzeyi verisinde 4 problem, üçüncü başlama düzeyi verisinde 3 problem, dördüncü başlama düzeyi verisinde 4 tane problem, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; iki no'lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemleri değerlendirmeleri sonunda, değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problem, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problem, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problem doğru olarak çözmüştür.

İki nolu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; yoklama ölçümünde 9 problem, birinci başlama düzeyi verisinde 5 problem, ikinci başlama düzeyi verisinde 5 problem, üçüncü başlama düzeyi verisinde 5 tane problem, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; iki no'lu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemleri değerlendirmeleri sonunda, karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 9 problem, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problem, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problem doğru olarak çözmüştür.

İki no'lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; ilk yoklama ölçümünde 5 problem, ikinci yoklama ölçümünde 5 birinci başlama düzeyi verisinde 6 problem, ikinci başlama düzeyi verisinde 6 problem, üçüncü başlama düzeyi verisinde 6 tane problem, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; iki no'lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemleri değerlendirmeleri sonunda, sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 10 problem, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 10 problem, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problem doğru olarak çözmüştür.

Buna göre. iki no'lu öğrenciye matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretime başlamadan önce değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri başlama düzeyi verileri sonunda problem türlerine ilişkin çözülen doğru problem sayısında kararlılık elde edilmiştir. İki no'lu öğrenci; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, akran aracılığıyla her bir problem türünde yapılan 4 öğretim sonunda; daha fazla problem çözmüştür.

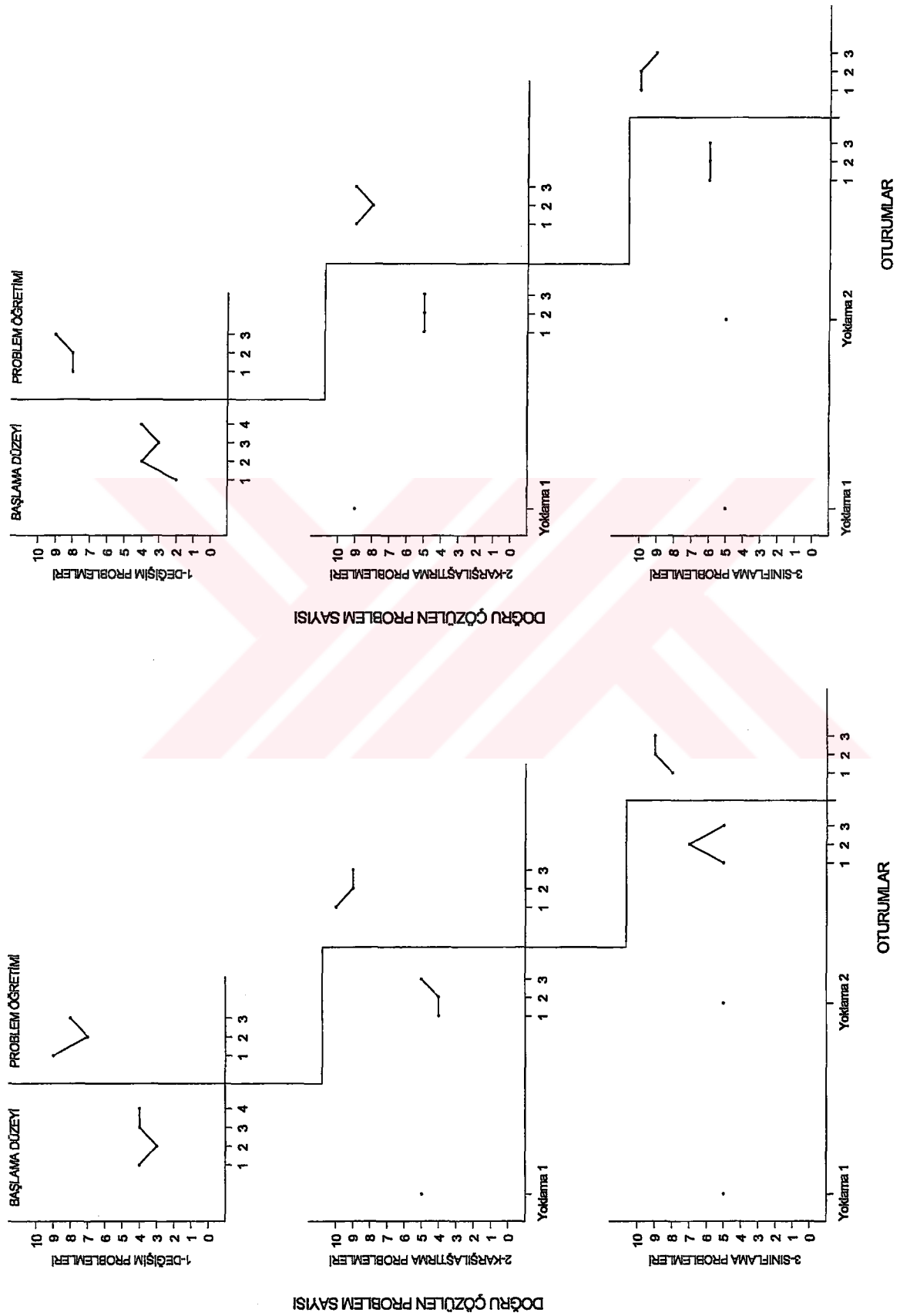
Grafik 3'te görüldüğü gibi; değişim,karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde başlama düzeyi verilerinde eğim kararlılık göstermiş, değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim oturumları sonunda, yapılan değerlendirmelere bakıldığında, düzeyde artış söz konusudur.

Yine grafik 3'te görüldüğü gibi; iki no'lu öğrencinin değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretime başlamadan önce değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri başlama düzeyi verilerine bakıldığı zaman; değişim problemlerine göre karşılaştırma problemlerinin başlama düzeyi verilerinde bir artış söz konusu, değişim ve karşılaştırma problemlerine göre de sınıflama problemlerinin başlama düzeyi verilerinde artış söz konusudur.

Sonuç olarak; matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim iki no'lu öğrencinin çözdüğü doğru problem sayısını anlamlı bir şekilde artırmıştır.

3.8. GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA ÖĞRENCİLERİN BELİRLENEN PROBLEM TÜRLERİNİ DOĞRU ÇÖZMELERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Görme engelli öğrencilere “matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim” sonunda öğrencilerin belirlenen problem türlerini doğru çözmesine ilişkin bulgular grafik 4’te gösterilmiştir.



Grafik 4'te görüldüğü gibi bir no'lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemlerinde, başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 3 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 4 problemi, dördüncü başlama düzeyi verisinde 4 tane problemi doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; bir no'lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemleri değerlendirmeleri sonunda, değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 9 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 7 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 8 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Bir nolu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; yoklama ölçümünde 5 problemi, birinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 5 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; bir no'lu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemleri değerlendirmeleri sonunda, karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 10 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 9 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Bir no'lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; ilk yoklama ölçümünde 5 problemi, ikinci yoklama ölçümünde 5 birinci başlama düzeyi verisinde 5 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 7 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 5 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; bir no'lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemleri değerlendirmeleri sonunda, sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Grafik 4'te görüldüğü gibi iki no'lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemlerinde, başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci başlama düzeyi verisinde 2 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 4 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 3 problemi, dördüncü başlama düzeyi verisinde 4 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; iki no'lu öğrenci birinci problem türü olan değişim problemleri değerlendirmeleri sonunda, değişim problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

İki no'lu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; yoklama ölçümünde 9 problemi, birinci başlama düzeyi verisinde 5 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 5 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 5 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; iki no'lu öğrenci ikinci problem türü olan karşılaştırma problemleri değerlendirmeleri sonunda, karşılaştırma problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 9 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 8 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

İki no'lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemlerinde, yoklama ve başlama düzeyi değerlendirmeleri sonunda sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; ilk yoklama ölçümünde 5 problemi, ikinci yoklama ölçümünde 5 birinci başlama düzeyi verisinde 6 problemi, ikinci başlama düzeyi verisinde 6 problemi, üçüncü başlama düzeyi verisinde 6 tane problemi, doğru olarak çözmüştür. Akran aracılığıyla yapılan akran öğretimi sonunda; iki no'lu öğrenci üçüncü problem türü olan sınıflama problemleri değerlendirmeleri sonunda, sınıflama problemlerine ilişkin 10 problem; birinci değerlendirme düzeyi verisinde 10 problemi, ikinci değerlendirme düzeyi verisinde 10 problemi, üçüncü değerlendirme düzeyi verisinde 9 tane problemi doğru olarak çözmüştür.

Buna göre öğrencilere matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretime başlamadan önce değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri başlama düzeyi verileri sonunda problem türlerine ilişkin çözülen doğru problem sayısında kararlılık elde edilmiştir. Her iki öğrenci de; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, akran aracılığıyla her bir problem türünde yapılan 4 öğretim sonunda; daha fazla problem çözmüşlerdir.

Grafik 4'te görüldüğü gibi; değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde başlama düzeyi verilerinde eğitim kararlılık göstermiş, değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim oturumları sonunda, yapılan değerlendirmelere bakıldığında, düzeyde artış söz konusudur.

Yine Grafik 4'te görüldüğü gibi; öğrencilerin değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretime başlamadan önce değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemleri başlama düzeyi verilerine bakıldığı zaman; değişim problemlerine göre karşılaştırma problemlerinin başlama düzeyi verilerinde bir artış söz konusu, değişim ve karşılaştırma problemlerine göre de sınıflama problemlerinin başlama düzeyi verilerinde artış söz konusudur.

Sonuç olarak; görme engelli öğrencilere “matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim” öğrencilerin belirlenen problem türlerinde çözdükleri doğru problem sayısının anlamlı bir şekilde artmasında etkili olduğu izlenimini vermektedir.

3.9. GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA ÖĞRENCİLERE KARIŞIK OLARAK VERİLEN, DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİNİ DOĞRU ÇÖZMELERİNE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Görme engelli öğrencilere “matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim” sonunda öğrencilere karışık olarak verilen, değişim, karşılaştırma, sınıflama problemlerini doğru çözmesine ilişkin bulgular çizelge 3’te gösterilmiştir.

ÇİZELGE-3

Denekler	Doğru Çözdüğü Problem Sayısı	Yanlış Çözdüğü Problem Sayısı	Yanlış Çözdüğü Problem Türü
1 No’lu Denek	11	01	- Değişim (Başlangıç Miktarı Bilinmeyen)
2 No’lu Denek	10	02	- Değişim (Başlangıç Miktarı Bilinmeyen) - Karşılaştırma (Fark Miktarı Bilinmeyen)

Akran öğretmenler aracılığıyla yapılan problem çözme öğretimi tamamlandıktan sonra, araştırmacı Değişim, karşılaştırma ve sınıflama problemlerinden oluşmak üzere toplam 12 sorudan oluşan değerlendirme ölçü aracını normal sınıf öğretmenine vermiş, normal sınıf öğretmeni de, sınıfında matematik dersinde akran öğretmenler tarafından öğrencilerin değerlendirilmelerini sağlamıştır. Çizelge 3’te görüldüğü gibi bir no’lu öğrenci verilen 12 sorudan 1 tanesini yanlış çözmüştür. Yanlış çözmüş olduğu problem türü ise; değişim problemi, başlangıç

miktarı bilinmeyendir. Yine çizelge 3'te görüldüğü gibi, iki no'lu öğrenci 12 sorudan 2 tanesini yanlış çözmüştür. Yanlış çözmüş olduğu problem türleri ise; Değişim problemi, başlangıç miktarı bilinmeyen ve karşılaştırma problemi, fark miktarı bilinmeyendir.

Sonuç olarak, öğrencilerin başlama düzeyi verilerine bakarak, matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim bir ve iki no'lu deneklerin belirlenen problem türlerindeki çözdüğü doğru problem sayısını anlamlı bir şekilde artırmıştır.

3.10. GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE “MATEMATİKTE; DEĞİŞİM, KARŞILAŞTIRMA, SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRETİMİNDE, DOĞRUDAN ÖĞRETİM YAKLAŞIMINA GÖRE AKRAN ARACILIĞIYLA YAPILAN ÖĞRETİM” SONUNDA ÖĞRENCİLERİN, BELİRLENEN PROBLEM TÜRLERİNİN ÖĞRETİM ÖNCESİ VE ÖĞRETİM SONRASINDA UYGULADIKLARI STRATEJİLERDE DEĞİŞİKLİK OLUP OLMADIĞINA İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Görme engelli öğrencilere “matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim” sonunda öğrencilerin belirlenen problem türlerinin öğretim öncesi ve öğretim sonrasında uyguladıkları stratejilerde değişiklik olup olmadığına ilişkin bulgular çizelge 4'te gösterilmiştir.

ÇİZELGE-4

Değişim Problemleri	Öğrencilerin Öğretim Öncesi Uyguladıkları Stratejiler		Öğrencilerin Öğretim Sonrası Uyguladıkları Stratejiler	
Sorular	1 No'lu Denek	2 No'lu Denek	1 No'lu Denek	2 No'lu Denek
1	Çünkü 3 sayısı alınıyor.	Bilmiyorum	Bütün sayı verilmediği için	Bütün sayı verildiği için
2	9 dan 2 alınıyor.	Bilmiyorum	Bütün sayı verildiği için	Bütün sayı verildiği için
3	6 dan 3 Alınıyor.	Bilmiyorum	Bütün sayı verildiği için	Bütün sayı verilmediği için
4	4'ün üzerine 4 daha eklenmesi gerekiyor.	Sorulan Soruya Tepkisiz Kaldı	Bütün sayı verilmediği için	Bütün sayı verilmediği için
5	9'a 3 Eklenmesi gerekiyor.	Sorulan Soruya Tepkisiz kaldı.	Bütün sayı verildiği için	Bütün sayı verildiği için
6	6'nın üzerinden 2 sayı alınıyor.	Bilmiyorum	Bütün sayı verilmediği için	Bütün sayı verilmediği için
7	3'ün üzerine 4 ekleniyor.	Kasada Çözdüm	Bütün sayı verildiği için	Bütün sayı verildiği için
8	8'in üzerinden 3 sayısı alınıyor. Çıkarma işlemi oluyor.	Bilmiyorum	Bütün sayı verildiği için	Bütün sayı verildiği için
9	5'e 4 eklendi.	Kasada Çözdüm	Bütün sayı verilmediği için	Bütün sayı verilmediği için
10	Sayıyı yükseltiyorum sayı fazlası olması gerekiyor.	Kasada Çözdüm	Bütün sayı verilmediği için	Bütün sayı verildiği için

Deneklere, başlama düzeyleri ve değerlendirme düzeylerinde sorulan problemlerde, “Önündeki problemi okuduktan sonra toplama/çıkarma işlemini yapmayı nerden anladın?” sorusuna, deneklerin verdikleri tepkiler örnek çizelge 4'te gösterilmiştir.

Çizelge 4'te Görüldüğü gibi 1 no'lu deneğin tepkileri başlama düzeyi verilerinde bir planlamayı anlatmaktan çok yaptığı işlemi açıklama biçimindedir. 2 nolu deneğin tepkileri ise başlama düzeyi verilerinde genellikle tepkisiz kaldığı ya da ilişkisiz cevaplar verdiği gözlenmektedir. Öğretim sonrası değerlendirmelere bakıldığında verdikleri cevapların yaptıkları işlemin nedenini açıkladığı görülmektedir. Yani öğrendikleri stratejileri sistemli bir şekilde kullanmışlardır. Denekler Problemleri hatalı çözseler bile sistemli bir şekilde problem çözme stratejilerini kullanmışlardır.

Sonuç olarak, öğrencilerin değerlendirme düzeyi verilerine bakarak, matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim bir ve iki no'lu deneklerin belirlenen problem türlerindeki problemleri çözerlerken uygun problem çözme stratejilerini kullanmalarını, anlamlı bir şekilde artırmıştır.



5. BÖLÜM

ÖZET YARGI VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın özetine, yargıya ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. ÖZET

Normal çocuklar gibi Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklarında topluma katılmaları, toplum tarafından kabullenmeleri; günlük yaşamda yer alan pek çok beceriyi yerine getirebilmelerine bağlıdır. Bu becerileri yerine getirebilme, yaşamın daha ileri ki dönemlerinde meslek edinebilme ve bağımsız olarak yaşam sürebilmenin; okul öncesi, ilkokul ve daha sonraki öğretim kademelerinde verilen eğitimin niteliği ile sıkı bir ilişkisi bulunmaktadır (Özsoy, 1989). Görme yetersizliğinden etkilenen çocukların günlük yaşam ve mesleki alan için gerekli olan beceri ve kavramları öğrenebilmelerinde en önemli etkenlerden biriside aritmetik becerileridir.

Görme engelliler okullarında sınıflarda çok çeşitli performansa sahip öğrenci grupları bulunmaktadır. Bu okullarda sınıflarda yardımcı öğretmenin olmayışı, sınıf öğretmenlerinin genelde özel eğitim öğretmeni değil de normal sınıf öğretmeni olmaları, bu gruplar açısından bilhassa matematik derslerinde sıkıntıya sokmaktadır. Öğretmenlerin değişik performanstaki öğrencilere yetişebilmek için çaba sarf etmeleri her çocuk için eğitime ayrılacak zamanı azaltmakta dolayısıyla başarıyı düşürmektedir. Bu nedenle görme engelli öğrenciler için matematik dersinde öğretmene destek olabilecek akran eğitimi önem kazanmaktadır.

Bu araştırmada, görme engelli öğrencilere matematikte; Değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri c z m n n  ğretiminde akran eğitiminin etkili olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırmanın deseni tek denek deneysel desenlerinden ‘‘oklu Yoklama Deseni’’dir.

Araştırmanın deneklerini 2000-2001  ğretim yılında Aydınlikevler Göreneller ilköğretim okuluna devam eden görme engelli ve matematikte sözlü problem c zme becerilerinin ön koşul davranışlarını yerine getiren iki  ğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi için, ‘‘Sözlü Problem C zme  l  Araçları Geliştirilmiş’’ Problem c zme öğretimine başlamadan önce, tüm deneklere birinci problem türü olan değişim problemleri için ölçü aracı her gün birer oturum olmak üzere üç oturum uygulanmıştır. Değişim problemleri başlama düzeyinden elde edilen verilerde kararlılık sağlanamayınca bir oturum daha başlama düzeyi verisi alınarak kararlılık sağlanılmıştır. Bunun yanında diğer problem türleri olan; karşılaştırma ve sınıflama problemlerinde birer oturum yoklama ölçümü uygulanmıştır. İlk problem türü olan değişim problem c zme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Değişim problemlerinin  ğretimi tamamlanıldıktan sonra, üç oturum halinde değişim problemleri değerlendirme ölçü aracı uygulanılmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. Daha sonra sınıflama problemleri için bir oturum yoklama ölçümü alınmış ve karşılaştırma problemleri için başlama düzeyi verileri alınmaya başlanılmıştır. Karşılaştırma problemleri verilerinde kararlılık sağlanılınca, karşılaştırma problem c zme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Karşılaştırma problemleri  ğretimi tamamlanıldıktan sonra, üç oturum halinde karşılaştırma problemleri değerlendirme ölçü aracı uygulanılmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. Daha sonra sınıflama problemlerinde başlama düzeyi verileri alınmaya başlanılmıştır. Sınıflama problemlerinde kararlılık sağlanıldıktan sonra, sınıflama problem c zme materyali öğrencilere uygulanmıştır. Sınıflama problemleri  ğretimi tamamlanıldıktan sonra, üç oturum halinde sınıflama problemleri

değerlendirme ölçü aracı uygulanmış ve deneklerin tepkileri kaydedilmiştir. Performans alma ve akran eğitimlere öğretim çalışmaları araştırmacı tarafından bir-bir, eğitilen öğrencilere de öğretim çalışmaları akran eğitimler tarafından bire-bir uygulama ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın verileri grafiklerle gösterilmiş ve grafikler niteliksel olarak yorumlanmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular şu şekildedir:

1. Bir no'lu öğrenciye "Matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretimin" öğrencinin matematikte sözlü problemleri anlamlı bir şekilde doğru çözmesini artırdığı bulunmuştur.

2. İki no'lu öğrenciye "Matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretimin" öğrencinin matematikte sözlü problemleri anlamlı bir şekilde doğru çözmesini artırdığı bulunmuştur.

3. Görme engelli öğrencilere "Matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretimin" öğrencilerin matematikte belirlenen sözlü problem türlerinde çözdükleri doğru problem sayısını anlamlı bir şekilde artırdığı bulunmuştur.

4. Görme engelli öğrencilere matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim bir ve iki no'lu deneklerin karışık olarak belirlenen problem türlerindeki çözdüğü doğru problem sayısını anlamlı bir şekilde artırmıştır.

5. Görme engelli öğrencilere matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretim bir ve iki no'lu deneklerin belirlenen problem türlerindeki problemleri çözerlerken uygun problem çözme stratejilerini kullanmalarını, anlamlı bir şekilde artırmıştır.

5.2. YARGI

Araştırma bulgularına göre, görme engelli öğrencilere “Matematikte; değişim, karşılaştırma, sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde, doğrudan öğretim yaklaşımına göre akran aracılığıyla yapılan öğretimin” öğrencilerin matematikte belirlenen sözlü problem türlerinde çözdükleri doğru problem sayısını anlamlı bir şekilde artırdığı, akran aracılığıyla sunulan problem çözme öğretim materyali matematikte problem çözme becerilerinin öğretiminde etkili olduğu izlenimi elde edilmektedir. Harper ve Mallette'nin öğrenme güçlüğü olan çocuklara sözlü matematik problemi çözmeyi öğretmede, Billingsley, White, Munson'un öğrenme bozukluğu olan çocuklara çarpma işlemini öğretmede buldukları başarılı sonuçları bu araştırmanında sonuçları desteklemektedir.

Araştırmada problemler farklı yapıda olduğu için yani farklı anlamsal ilişkiler içerdiği için bir problem türünü çözmeyi öğrenmeleri, hemen arkasından öğretimi yapılan problem türünü çözmelerini kolaylaştırmamıştır. Ancak, Öğrencilerin işlem ailesi kurallarını daha çok uygulamalarını ve bu aşamada ustalaşmalarını sağlamıştır.

Araştırmada öğrenciler öğretimden önce problemleri çözmede herhangi strateji kullanmazlarken, Doğrudan öğretim yaklaşımına göre hazırlanan akranlar aracılığıyla sunulan öğretim materyali, öğrencilerin sistemli bir şekilde strateji kullanmalarını artırmıştır.

Araştırmada, problem çözme stratejileri toplama ve çıkarma işlemlerinde farklılaşmaktadır. Öğrencilerin doğru çözmüş oldukları problem sayılarına bakılarak öğrencilerin problem çözme stratejilerini ezberleyerek değil de, kavrayarak öğrendikleri söylenilebilir.

Araştırmada akran öğretmenlerin sınıf kontrolü açısından öğrencileri kontrol etmeleri, öğrencileri çok doğal pekiştirmelerine, akranlarının kendileri ile birlikte uyumlu bir şekilde çalışmalarına bakılarak ve akran öğretmenlerin araştırmacıya ifade ettikleri gibi, öğrencilerin sınıf öğretmenlerini model aldıkları söylenilebilir.

5.3. ÖNERİLER

Araştırma bulgularına dayalı olarak eğitime, uygulamaya ve ileri araştırmalara yönelik öneriler aşağıda verilmiştir.

5.3.1. 1.Eğitim ve Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Araştırmada görme engelli öğrencilere problem çözme gibi üst düzey becerilerin öğretiminde alınan verimlilik ortadadır. Öğretmenlerde Okullarda bilhassa Matematik, Türkçe gibi akademik disiplin alanlarında sınıflarını akran destekli eğitimle yapılandırarak, üst düzey beceri, kavram ve ünitelerin öğretiminde verimli sonuçlar elde edebilirler.

- Araştırmada akran öğretmenlerin kendilerini rollerine bazen çok kaptırarak öğrencilerin hatalı çözdükleri problemlerde kendilerinin başarısız olduklarını düşündükleri saptanmıştır. Araştırmacı tarafından akran öğretmenlerle görüşülerek bu olumsuz durumun üstesinden gelinmiştir. Düzenlenecek akran destekli müdahalede öğretmenlerin bu türlü durumlara dikkat etmeleri gerekmektedir.

- Ülkemizde Görme engelliler okullarında sınıflarda çok çeşitli performansa sahip öğrenci grupları bulunmaktadır. Öğretmenlerin; sınıflarda eğitime ayrılacak zamanı artırmak, başarıyı yükseltmek, bütün öğrencilere yetişebilmek, öğrencilerin öğrenme hızlarını arttırmak, daha iyi sınıf kontrolünü sağlayabilmek için akran destekli müdahalelere yer vermeleri ve bu tür müdahaleleri benimsemeleri gerekmektedir.

-Yine sınıflarda bulunan dikkat süreleri ve öğrenme hızları düşük öğrencilerin dikkat sürelerini ve öğrenme hızlarını artırmak için öğretmenler dönüştürülebilir sembol pekiştirme sistemini kullanabilirler.

-Araştırma öğretim yılının ikinci dönemine denk geldiği için belirli bir süre içerisinde uygulanmıştır. Ancak öğretmenler çalışmalarını daha uzun zamana yayarak daha çok alıştırma ile yapabilirler.

- Kullanıldıklarında anlamlı yararlılıklar sağlanan akran eğitimi ülkemizdeki eğitim sistemi içerisinde yaygınlaştırılmalıdır.

5.3.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Öğrencilerin “Matematikte; Değişim, Karşılaştırma, Sınıflama problemleri çözümünün öğretiminde akranlar aracılığıyla yapılan öğretim” sonrasında, belirli bir süre geçtikten sonra öğrencilerin öğrendikleri problem çözme stratejilerini problem çözme becerilerinde kullanıp kullanmadıklarına bakılabilir.

-Akran öğretiminin; iki basamaklı problemlerin öğretiminde etkili olup olmadığına bakılabilir.

- Akran öğretiminin; Okuma akıcılığının artırılmasında, okuduğunu anlama becerilerinin kazandırılmasında, matematikte hesaplama becerilerinin akıcılığının artırılmasında etkili olup olmadığına bakılabilir.

-Bu araştırmada, dönüştürülebilir sembol pekiştireç sistemi, doğrudan  ğretim yaklaşımına göre hazırlanan  ğretim programı ve akran eğitimi gibi birden fazla bağımsız değişken kullanılmıştır. Araştırmada hangi bağımsız değişkenin daha etkili olduğunu ortaya çıkaracak araştırmalar desenlenebilir.

-Araştırmanın deney aşamasında araştırmacı bütün oturumlarda sınıfta bulunarak, sınıf öğretmenine beceri kazandırılarak sınıf öğretmeninin uygulama yapması sağlanılarak uygulama gerçek uygulamaya dönüştürülebilir.

-Araştırmanın yapıldığı Aydınlıkevler görme engelliler okulu araştırmacının 4 yıldır uygulamada bulunduğu, öğretmenleri ve denekleri tanıdığı için yapılandırılmış bir uygulama okuludur. Uygulama okulu olmayan diğer görme engelliler okullarında benzer araştırmalar yapılabilir.

-Kaynaştırma yapılan normal ilköğretim okullarında benzer araştırmalar yapılabilir.

-Yapılacak yeni bir araştırma ile, araştırma boyunca tüm  ğretim sonlarında deneklerin bu işten memnun olup olmadığına, öğretimin onlar için yararlı olup olmadığına ilişkin fikirleri alınabilir.

6. KAYNAKÇA

ALLSOPP, DAVID, H.

- 1997 "Using Classwide Peer Tutoring To Teach Beginning Algebra Problem-Solving Skills In Heterogeneous Classrooms", Remedial & Special Education, Vo. 18, Issue 6

ALTUN, Murat

- 1998 "Eğitim Fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi. Bursa: Alfa Yayınları

ALTUNAY TAZEBAŞ, Banu

- 2000 "Görme Engelli Öğrencilere, Belirlenen Rotalar Boyunca Bağımsız Hareket Etmenin Kazandırılmasında 'Fiziksel Yardım Ve Sözel İpucuyla Sunulan Bireyselleştirilmiş Rota Öğretim Materyalinin Etkililiği (Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Gazi Üniversitesi.

AULT, M. J., GAST, D. L., WOLERY, M., ve DOYLE, P. M

- 1992 "Data Collection and Graphing Method for Teaching Chained Tasks with the constant Time Delay Procedure" Teaching Exceptional Children, 24,2: 28-33,

BAYKUL, Yaşar

- 1998 "İlköğretim Birinci Kademedeki Matematik Öğretimi". Ankara: M.E.B. Yayınları
- 1999 İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, "İlköğretimde Matematik Öğretimi".Ankara: M.E.B. Yayınları

BUTLER

- 1999 Reading Partners: "Students Can Help Each Other Learn To Read". Education & Treatment Of Children, Vol. 22, Issue 4

COOPER, J.O., T.E. HERON ve W.L. HEWARD

- 1987 "Applied Behavior Anlyysis. Columbus:Merrill Publishing Company.

DENVER, Colo, BARONE, Michelle

- 1991 "A Third-and First-Grade Peer Tutoring Study"

Devlet Planlama Teşkilatı

- 1992 Engelliler İçin Eğitim Modelleri Geliştirme Projesi. Görme Engelliler Alt Çalışma Grubu Raporu. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

EZELL, HELEN, K., KOHLER, FRANK, W.

- 1994 "A program Description And Evaluation Of Academic Peer Tutoring For Reading Skills Of Children With Special Needs", Education & Treatment Of Children, Vol. 17, Issue 1

FİŞHER, DOUGLAS

- 2001 Cross Age Tutoring In: "Alternatives To The Reading Resources Room For Struggling Adolescent Readers", Journal Of Instructional Psychology, Vol:28, Issue 2

GARTNER, Audry, RİESSMAN, Frank

- 1993 "Peer Tutoring: Toward A New Model", Eric Digest, Clearinghouse On Teaching Annd Teacher Education Washington Dc.

GAUSTED, Joan

- 1993 "Peer And Cross-Age Tutoring", Eric Desigt, N. 79,

GÜZEL, Rüya

- 1997 “Alt Sınıflardaki Öğrencilerin Sesli Okudukları Öyküyü Anlama Becerisini Kazanmalarında Doğrudan Öğretim Yönteniyle Sunulan Bireyselleştirilmiş Okuduğunu Anlama Materyalinin Etkililiği (Doktora Tezi) Ankara: Gazi Üniversitesi

HARPER, F.G, MALLETT, B.

- 1993 “Classwide Student Tutoring Teams And Direct Instruction As a Combined Instructional Program To Teach Generalizable Strategies For Mathematics Word Problems” Education And Treatment Of Children, Vol:16, Sayı 2, S.115-135.

HAUSTON-WILSON, C., DUNN, J., VAN DER MARS, H.

- 1997 “Implementing A Peer Tutor Program: strategies For Practitioners”, Adepted Physical Activity Quarterly, s.22998-313

HORNER, R. D. Ve BAER, D.M.

- 1978 “Multiple-probe Technique: A Variation of the Multiple Baseline” Journal of Applied behavior Analysis, 11,1: 189-196

İNCE, Gökhan

- 1996 “Göreneller İlkokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Beden Eğitiminde Amaçları Gerçekleştirme Düzeylerinin Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Gazi Üniversitesi.

KIRCAALİ-İFTAR, G ve TEKİN, E.

- 1997 “Tek denekli Araştırma Yöntemleri.” Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları

Milli Eğitim Bakanlığı

- 1998 “İlköğretim Okulu Matematik Dersi Öğretim Programı”, 1-2-3. Sınıflar. Ankara: M.E.B. Yayınları

MARCHAND-MARTELLA, NANCY,E.

- 1995 “Detemining The Colleteral Effects Of Peer Tutoring Training On A Student With Severe Disibilities”, Behavior Modification, Vol. 19, Issue 2

MARTELLA, C.R., MARCHAND-MARTELLA, N.E., MILLER, T.L. YOUNG, K.R., MACFARLANE, C.A.

- 1995 “Teaching Instructional Aides and Peer Tutors to Decrease Problem Behaviors in the Classroom”, Teaching Exceptional children,53-56.

M. BARONE, M. ve TAYLOR L.

- 1996 “Peer Tutoring” With Methematics Manipulatives: A Pratical Guide, Teaching Children Mathematics. 8-15.

MURPHY, R.J. ve A.J.BRYAN

- 1980 “Multiple-Baseline and Multiple-Probe Design: Practical Alternatives for Special Education Assesment and Evaluation”, The Journal of Special Education, 14, 3: 325-335.

,NAHEADY, L., F. HARPER, G ve MALLETE, B.

- 2001 “Peer-Mediated Instruction and Interventions and Students With Mild Disabilities”, Volume 22, Remedial and Special Education, 1-14.

ÖZSOY, Yahya

- 1991 “Özel Eğitimde İlke ve Uygulamalar” Özel eğitim Dergisi. Cilt:1, Sayı:1, Ankara Eğitim Bilimleri Fakültesi

ÖZYÜREK, Mehmet

- 1984 “Ortopedik Arızılıların Eğitim Ortamlarına Yerleştirilmesi”, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 17,1-2: 114-125.
- 1991 “Zihinsel Engellilerin Eğitiminde Tıbbi veEğitsel Yaklaşımlar”, Özel Eğitim Dergisi, 1,1:17-20
- 1994 “Yeterliliğe Dayalı Öğretmen Yetiştirme”, (Bildiri) Ankara: Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Günleri.
- 1997 “Görme Özürlüler”, Özel Eğitime Giriş. Ankara: Kocatepe Yayınları
- 2001 Sınıf yönetimi, Ankara: Karatepe Yayınları

SCHLOSS, J.P

- 1997 “The Use Of Peer Tutoring For The Acquisition Of Functional Math Skills Among Students With Moderate Retardation”, Education & Treattment Of Children, Vol. 20, S.189, Issue 2

STEİN, M., SİLBERT,J., CARNİNE, D.

- 1997 "Designing effctive Mathematics İnstruction" A Direct İnstruction Approach. Third Edition, Prentice Hall, Inc.1997

STEPHENSON, PHİLP, Ve Diğerleri

- 2001 “Peer Tutoring In The Primary Science Classroom”, Investigating: Australian Primary & Junior Sicine Journal, Vo. 17, Issue 2

STEPHENS, T.M., BLACKHUST, A.E., NACLIOCCA, L.A.

1988 "Teaching Mainstremed Students" Pergamon Press, oxrodt.

TAWNEY, W. J. Ve D. L. GAST

1984 "Single Sublect Research in Special Education." Columbus: Merrill Publishing Company.

TUNCER, Tuba

1994 "Görme Engelli öğrencilere basamak Değeri ve Eldeli Toplama Öğretiminde Basamaklı Öğretim Yöntemiyle Sunulan Bireyselleştirilmiş Öğretim Materyalinin Etkililiği (Doktora Tezi) Ankara: Gazi Üniversitesi.

UTLAEY CHERLY, A., MORTWEET, SUSAN L. GREENWOOD, CHARLES, R.

1997 "Peer-Mediated Instruction And Interventions", Focus On Exeptional Children, Vol. 29, S.1-23

UTLEY, CHERYL, A. Ve Diğerleri

2001 Classwide Peer Tutoring: "An Effektive Teaching Procedure For Facilitatng The Acquisition Of Healt Education And Safety Facts With Students With Developmental Disabilities", Education & Treatment Of Children, Vol. 24, issue 4

VACC, N.N., CANNON, S.J.

1991 "Cross-age Tutoring in Mathematics: Sixth Graders Helping Students Who Are Modeately Handicapped", Education and Training in Mental Retardation, 89-97.

VAROL, Nihal

- 1992 “Zihinsel Engelli Çocuklara Kırmızı, Sarı, Büyük, Daire, Üçgen, Uzun, Bir Tane, İki Tane ve Kalın Kavramlarını Kazandırmada Açık Anlatım Yöntemiyle Sunulan Bireyselleştirilmiş Kavram Öğretim Materyalinin Etkililiği (Yayınlanmış Doktora Tezi) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

VAUGHN, S., BOS, C., SCHUMM, J.S.

- 2000 “Teaching Exceptional, Diverse And At-Risk Students İn The Genneral Education Classroom”, Second Edition. Allyn And Bacon.



EKLER

EKLER

1.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME ÖLÇÜ ARAÇLARI.....	89
1.1.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME BAŞLAMA DÜZEYİ UYGULAMA YÖNERGESİ	89
1.2.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME BAŞLAMA DÜZEYİ ÖLÇÜ ARAÇLARI ...	90
1.2.1.DEĞİŞİM PROBLEMLERİ	90
1.2.2.KARŞILAŞTIRMA PROBLEMLERİ	98
1.2.3.SINIFLAMA PROBLEMLERİ	104
1.3.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME YOKLAMA DÜZEYİ ÖLÇÜ ARAÇLARI.	110
1.3.1.KARŞILAŞTIRMA PROBLEMLERİ	110
1.3.2.SINIFLAMA PROBLEMLERİ	112
1.4.SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZME ÖLÇÜ ARAÇLARI KAYIT ÇİZELGESİ.....	116
2.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME ÖĞRETİM MATERYALİ.....	117
2.1.ÖĞRETİM MATERYALİ	117
2.2.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME ÖĞRETİM MATERYALİ PROBLEM KARTLARI.....	141
2.2.1.Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Ön koşul Problem Kartları.....	141
2.2.2.Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Değişim problemleri Problem Kartları	141
2.2.3.Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Karşılaştırma Problemleri Problem Kartları	142
2.2.4.Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Sınıflama Problemleri Problem Kartları	143
3.AKRAN ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETİM KRİTERLERİ.....	144
4.ÖDÜL BELİRLEME FORMU	147
5.MUKAVELE	150
6.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARAÇLARI	151
6.1.DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARAÇLARI	151
6.1.1.DEĞİŞİM PROBLEMLERİ	151

6.1.2.KARŞILAŞTIRMA PROBLEMLERİ	157
6.1.3.SINIFLAMA PROBLEMLERİ	163
6.2.SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME DEĞERLENDİRME DÜZEYİ KAYIT ÇİZELGESİ.....	169
7.GENELLEME DÜZEYİ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARACI	170
7.1.GENELLEME ÖLÇÜ ARACI.....	170
7.2.GENELLEME DÜZEYİ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARACI KAYITÇİZELGESİ	173
8.BAŞARI BELGESİ.....	174



1. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME ÖLÇÜ ARAÇLARI

1.1. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME BAŞLAMA DÜZEYİ UYGULAMA YÖNERGESİ

- 1- Öğrenciye formu uygulayacağınız yerin sessiz bir ortam olmasına dikkat ediniz.
- 2- Işığın öğrencinin direk gözlerine değil, arka tarafından önüne doğru gelmesine dikkat ediniz.
- 3- Formu uygularken öğrenci ile karşılıklı oturunuz.
- 4- Araç-gereçlerinizi (form, kayıt çizelgesi, kalem, kağıt) rahatlıkla ulaşabileceğiniz bir yerde bulundurunuz.
- 5- Formu uygulama sırasında, öğrencinin olumlu davranışlar sergilemesi için; kurallarınızı öğrenciye söyleyip, kuralları ara sıra hatırlatarak öğrencinin çalışma esnasında uygun davranışlarını pekiştiriniz.
- 6- Öğrenciden ilk problemi okumasını isteyin. İlk problemi okuduktan sonra sorunuzu sorun ve soruyu cevaplama için öğrenciye yeterli süre veriniz.
- 7- Öğrenci soruyu doğru cevapladıysa; öğrenciye nötr kalarak, kayıt çizelgenize öğrencinin cevabını “+” işareti ile kaydediniz.
- 8- Öğrenci soruyu yanlış cevapladıysa; öğrenciye nötr kalarak, kayırt çizelgenize öğrencinin cevabını “-” işareti ile kaydediniz.
- 9- Öğrenci problemi okuduktan sonra, hiçi bir şey yapmazsa; istersen problemi bir kez daha oku deyiniz.
- 10- Öğrenci soruyu cevaplariken işlemin basamaklarını farklı bir şekilde yaptıysa; işlemi alt alta yapacaksın diyerek öğrencinin yaptıklarını kayıt çizelgesinin açıklama bölümüne kaydediniz.
- 11- Öğrenci problemi çözdükten sonra; formda bulunan ikinci (b) sorunuzu (toplama yada çıkarma yaptıysa; toplama ya da çıkarma işlemi yapmayı nereden anladın) sorunuz.
- 12- Diğer sorularınızı da yukarıda izlenilen süreçle aynı şekilde uygulayarak çalışmanızı tamamlayınız.
- 13- Öğrenciyle çalışmanızın sonunda, öğrencinin uygun çalışma davranışlarını pekiştirerek çalışmanızı sonlandırınız.

1.2. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME BAŞLAMA DÜZEYİ ÖLÇÜ ARAÇLARI

1.2.1. DEĞİŞİM PROBLEMLERİ

BAŞLAMA DÜZEYİ-1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet'in gömleğinde 8 tane düğme vardı. Düğmelerden 2 tanesi koptu. Şimdi Ahmet'in gömleğinde kaç düğmesi var? b-Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Nesrin'in vazosunda 6 çiçeği vardı. Çiçeklerden 3 tanesi kurudu. Nesrin'in vazosunda şimdi kaç çiçeği var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Serviste 2 kişi vardı. Servise durakta 7 kişi daha bindi. Serviste şimdi kaç kişi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir tabakta 6 tane yumurta vardı. Bu yumurtaların üzerine 2 yumurta daha konuldu. Tabakta şimdi kaç yumurta var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mustafa'nın 3 tane gömleği vardı. Babası Mustafa'ya 3 tane daha gömlek aldı. Mustafa'nın şimdi kaç gömleği var?

		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Cemal'in 5 tane elması vardı. Elmalardan 3 tanesini yedi. Cemal'in şimdi kaç elması var?
		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Bir sepette 8 tane yumurta vardı. Sepetteki yumurtalardan birkaç tanesi kırıldı. Şimdi sepette 3 tane yumurta var. Sepetteki yumurtalardan kaç tanesi kırıldı?
		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayça'nın 4 tane boya kalemi vardı. Ablası birkaç boya kalemi daha aldı. Şimdi Ayça'nın 8 tane boya kalemi var. Ablası Ayça'ya kaç tane boya kalemi aldı?
		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Bir kütme 4 tane tavuk vardı. Kütme 4 tane daha tavuk konuldu. Kütme şimdi kaç tane tavuk var?
		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayla'nın 5 tane tokası vardı. Annesi Ayla'ya 3 tane daha toka aldı. Ayla'nın şimdi kaç tane tokası var?
		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ-2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyle. *Esra'nın 4 kalemi vardı. Ablası Esra'ya 5 kalem daha aldı.Esra'nın şimdi kaç kalemi var? b-Ötündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyle. *Elif'in 5 tane tebrik kartı vardı. Elif yeni yıl için 4 tane daha tebrik kartı satın aldı. Elif'in şimdi kaç tane tebrik kartı var? b-Ötündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmet'in 7 tane balonu vardı. 3 tanesini kardeşine verdi. Mehmet'in şimdi kaç tane balonu var? b-Ötündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir kümeste birkaç tavuk vardı. Kümeste 3 tane daha tavuk konuldu. Kümeste şimdi 6 tane tavuk var. Kümeste başlangıçta kaç tane tavuk vardı? b-Ötündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyle. *2-A sınıfında 5 öğrenci vardı. 2-A sınıfına 3 öğrenci daha geldi. 2-A sınıfında şimdi kaç öğrenci var? b-Ötündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaf kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Oyanın 2 bebeği vardı. Annesi birkaç bebek daha aldı. Şimdi Oya'nın 6 bebeği var. Annesi Oya'ya kaç bebek aldı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat'ın 4 hikaye kitabı vardı. Arkadaşları doğum gününde 3 hikaye kitabı daha hediye ettiler. Murat'ın şimdi kaç hikaye kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet'in 8 tane bilyesi vardı. Bilyelerden 3 tanesini kaybetti. Şimdi kaç bilyesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Hasan'ın birkaç tane oyuncağı vardı. Babası 3 tane daha oyuncak aldı. Hasan'ın şimdi 7 tane oyuncağı var. Hasan'ın başlangıçta kaç tane oyuncağı vardı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Hülya 4 kurabiye yedi. Daha sonra dayanamayıp 4 kurabiye daha yedi. Hülya kaç kurabiye yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ-3

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Emel'in birkaç tane cevizi vardı. Ablası Emel'e 4 tane ceviz daha verdi. Emel'in şimdi 9 tane cevizi var. Başlangıçta Emel'in kaç cevizi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Faruk'un 8 tane kalemi vardı. Kalemlerinden 3 tanesini kaybetti. Faruk'un şimdi kaç kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Aysel'in 3 tane eteği vardı. Annesi Aysel'e 4 tane daha etek aldı. Aysel'in şimdi kaç tane eteği var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.		
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Mine'nin 7 tane atacısı vardı. Ataçlardan birkaç tanesini kaybetti. Mine'nin şimdi 4 tane atacısı var. Mine kaç tane ataç kaybetti? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat kantinden arkadaşlarına önce 5 tane kek daha sonra 3 tane kek aldı. Murat kantinden arkadaşlarına kaç tane kek aldı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.		
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Neşe'nin 6 tane sağlam oyuncacı vardı. Oyuncaklarından 2 tanesi bozuldu. Neşe'nin şimdi kaç tane sağlam oyuncacı var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayşe oyunda 8 tane çikolata kazandı. Çikolatalardan 2 tanesini yedi. Ayşe'nin şimdi kaç tane çikolatası var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmet sabah kahvaltıda 3 bardak meyve suyu içti. Dayanamayıp daha sonra 3 bardak daha içti. Mehmet kahvaltıda kaç bardak meyve suyu içti? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Aslı'nın 5 tane hikaye kitabı vardı. Babası Aslı'ya 2 tane daha hikaye kitabı aldı. Aslı'nın şimdi kaç tane hikaye kitabı var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Selma'nın 5 tane yıldızı vardı.derste tane daha yıldız kazandı. Selma'nın şimdi kaç tane yıldızı var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ-4

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayşe birkaç dilim börek yedi. Daha sonra 3 dilim börek daha yedi. Ayşe 9 dilim börek yemiş oldu. Ayşe başlangıçta kaç dilim börek yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Fatma'nın 4 tane boyama kitabı vardı. Öğretmeni Fatma'ya 4 tane daha boyama kitabı verdi. Fatma'nın şimdi kaç tane boyama kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmet derste birkaç tane problem çözdü. Sonraki derste 4 tane daha problem çözdü. Mehmet 7 tane problem çözmüş oldu. Mehmet başlangıçta kaç tane problem çözdü? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Esra'nın 4 tane bocuğu vardı. Ablası Esra'ya birkaç boncuk daha verdi. Esra'nın şimdi 8 tane boncuğu var. Ablası Esra'ya kaç tane boncuk verdi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat'ın 3 tane top keki vardı. Kantinden 5 tane top kek daha satın aldı. Murat'ın şimdi kaç tane top keki var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sinan'ın sırasının üzerinde 2 tane kalem vardı. Sinan çantasından 4 tane kalem daha çıkararak sırasının üzerine koydu. Sinan'ın sırasının üzerinde şimdi kaç tane kalem var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat'ın 9 tane küptışı vardı. Küptışlarından iki tanesini kaybetti. Murat'ın şimdi kaç tane küptışı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Hasan modelaj dersinde kağıttan 6 tane kutu yaptı. Yaptığı kutulardan 3 tanesini arkadaşlarına verdi. Hasan'ın şimdi kaç tane kutusu var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Aslı'nın 5 tane tebrik kartı vardı. Babası Aslı'ya 4 tane daha tebrik kartı aldı. Aslı'nın şimdi kaç tane tebrik kartı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sema'nın 3 tane çiçeği vardı. Arkadaşları Sema'ya 4 tane daha çiçek verdiler. Sema'nın şimdi kaç tane çiçeği var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

1.2.2. KARŞILAŞTIRMA PROBLEMLERİ

BAŞLAMA DÜZEYİ-1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bekir'in 3 tane elması var. Ali'nin elmaları Bekir'inkinden 4 tane daha fazladır. Ali'nin kaç tane elması vardır? b-Önündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Otobüse ilk durakta 6 kişi bindi. İkinci durakta ilk duraktan 3 kişi daha fazla bindi. Otobüse ikinci durakta kaç kişi bindi? b-Önündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ramazan'ın 4 tane, Serkan'ın 9 tane anahtarlığı var. Serkan'ın anahtarlıkları Ramazan'inkinden kaç tane fazladır? b-Önündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Emel yıl başında arkadaşlarına 3 tebrik kartı, Erdal ise 8 tebrik kartı gönderdi.Erdal'ın gönderdiği tebrik kartları Emel'inkinden kaç tane fazladır? b-Önündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet'in 2 tane şapkası var. Adem'in şapkaları Ahmet'inkinden 3 tane daha fazladır. Adem'in kaç şapkası var? b-Önündeki problemdeişlemi yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak		6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle.

sonucunu söyler. 6-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	*Serpil derste 3 sayfa, Nesrin Serpil'den 6 sayfa daha fazla kitap okudu. Nesrin serpil'den kaç sayfa daha fazla kitap okudu? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Betül'lerin apartmanı 5 katlı, Ayşe'lerin apartmanı 8 katlıdır. Ayşelerin apartmanı Betül'lerin apartmanından kaç kat fazladır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Hüseyin'in 6 tane bilyesi var. Babasının bilyeleri, Hüseyin'in bilyelerinden 3 tane daha fazladır. Babasının kaç tane bilyesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ebru'ların sınıfında 5 tane daktilo var. Sema'ların sınıfında Ebru'larınkinden 4 tane daha fazla daktilo var. Sema'ların sınıfında kaç tane daktilo var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Derya'nın kalemliğinde 2 tane kalem, Özge'nin 8 tane kalem var. Özge'nin kalemliğinde Derya'nın kalemliğinden kaç tane daha fazla kalem var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ-2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat önündeki kağıda 4 tane soru, Aysel önündeki kağıda Murattan 3 tane daha fazla soru yazdı. Murat önündeki kağıda kaç tane soru yazdı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Meryem öğretmenler gününde öğretmenine 5 tane gül, Selma Meryem'den 3 tane daha az gül verdi. Selma öğretmenler gününde öğretmenine kaç tane gül verdi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Esra 3 tane erik, Selma Esra'dan 3 tane daha fazla erik yedi. Selma kaç tane erik yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet maçta 5 tane gol, Mehmet Ahmet'ten 2 tane daha fazla gol attı. Mehmet maçta kaç tane gol attı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sercan yarışmada 9 kaşık yoğurt, Emel Sercandan 5 kaşık daha az yoğurt yedi. Emel yarışmada kaç kaşık yoğurt yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		

6a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	6a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat öğretmenin verdiği ödevden 8 tane soruyu, Ayla Murattan 3 tane daha az soruyu cevapladı. Ayla öğretmenin verdiği ödevden kaç tane soruyu cevapladı? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	7a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Elif bayramda 5 tane fotoğraf, Serap Eliften 4 tane daha fazla fotoğraf çekildi. Serap bayramda kaç tane fotoğraf çekildi? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	8a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Selma bahçeden 7 tane gül, Ayşe Selma'dan 4 tane daha az gül topladı. Ayşe bahçeden kaç tane gül topladı? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	9a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayçanın anahtarlığında 8 tane anahtar, Mehmet'in anahtarlığında Ayçanın anahtarlarından 4 tane daha az anahtar var. Mehmet'in anahtarlığında kaç tane anahtar var? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	10a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Hüseyin derste 6 tane düğme, Arif Hüseyin'den 2 tane daha fazla düğme kazandı. Arif derste kaç tane düğme kazandı? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ -3

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Aylanın çantasında 2 tane Muratın çantasında Aylanınkinden 4 tane daha fazla kitabı var. Muratın çantasında kaç tane kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Selma'nın 4 tane cevizi Oyanın Selmadan 4 tane daha fazla cevizi var. Oyanı kaç tane cevizi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Deniz piknikte 9 tane balık, Pınar Denizden 5 tane daha az balık tuttu. Pınar piknikte kaç tane balık tuttu? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Öğlen yemeğinde Elif 7 dilim ekmek, Pınar Eliften 3 dilim daha az ekmek yedi. Pınar öğle yemeğinde kaç dilim ekmek yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmetin hikaye kitabı 6 sayfa, Ayşenin hikaye kitabı Mehmetinkinden 3 sayfa daha fazladır. Mehmetin hikaye kitabı kaç sayfadır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak		6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	*Murat derste 8 soruyu , Emel Murattan 4 tane daha az soruyu cevapladı. Emel derste kaç tane soruyu cevapladı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ademin 4 tane boya kalemi, Muratın Ademden 5 tane daha fazla boya kalemi var. Muratın kaç tane boya kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mahmutun 5 tane spor ayakkabısı Esranın Mahmuttan 3 tane daha az spor ayakkabısı var. Esranın kaç tane spor ayakkabısı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayselin 8 tane, Nihalin Ayselden 3 tane daha az okuma kitabı var. Nihalin kaç tane okuma kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küp taş kasada yaparak sonucunu söyle. *Esra matematik dersinde 3 tane doğru işlem, Mesut Esradan 5 tane daha fazla doğru işlem yaptı. Mesut Matematik dersinde kaç tane doğru işlem yaptı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

1.2.3. SINIFLAMA PROBLEMLERİ

BAŞLAMA DÜZEYİ -1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Modelaj dersinde Emre 3 tane hamurdan halka, Fatih 5 tane hamurdan halka yaptı.İkisi birlikte kaç tane hamurdan halka yaptı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayça sabah kahvaltısında 4 bardak çay, öğlen yemekten sonra 2 bardak çay içti. Ayça bugün kaç bardak çay içti? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat ve Ayşe'nin 9 tane portakalı var. Portakallardan 3 tanesi Murat'ın olduğuna göre kaç tanesi Ayşe'nindir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Yemekte Emel ile Mehmet birlikte 7 dilim ekmek yediler. Ekmeklerden 4 dilimini Emel yediğine göre, Mehmet kaç dilim ekmek yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Pınar ilk derste tahtada 4 tane toplama işlemini, ikinci derste 5 tane toplama işlemini çözdü. Pınar iki derste kaç tane toplama işlemini çözdü? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Esra ile Fatma birlikte arkadaşlarına 9 tane gül aldılar. Güllerden 5 tanesini Esra aldığına göre Fatma arkadaşlarına kaç tane gül aldı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Oyunda Ahmet ve Fatih birlikte 8 tane basket attılar. Basketlerden 4 tanesini Ahmet attığına göre, Fatih oyunda kaç tane basket attı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ali'nin 5 tane oyuncağı, Emre'nin 3 tane oyuncağı var. İkisinin birlikte kaç tane oyuncağı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Piknikte Emel ile Ayla birlikte 6 tane papatya topladılar. Papatyalardan 2 tanesini Emel topladığına göre, Ayla kaç tane papatya topladı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Mehmet kantinden 3 tane çikolata, Aysel 4 tane çikolata aldı. İkisinin birlikte kaç tane çikolatası olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ -2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Ahmet ve Selim'in 8 tane kalemi var. Kalemlerden 3 tanesi Ahmet'in olduğuna göre, Selim'in kaç tane boya kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat ve Ayşe'nin 7 tane meyvesi vardır. Meyvelerden 4 tanesini Murat yediğine göre, Ayşe kaç tane yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Elif cumartesi günü 2 tane, Pazar günü 4 tane film izledi. Elif hafta sonu kaç tane film izledi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Ayşe ve Selma yarışmada 8 tane balon şişirdi. Balonlardan 4 tanesini Ayşe şişirdiğine göre, Selma kaç tane balon şişirdi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Metin ağaçtan 2 tane, Serdar 5 tane elma kopardı. İkisi birlikte kaç tane elma kopardı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		* Murat'ın 4 tane Hülyanın 3 tane bilmece kitabı var. İkisinin kaç tane bilmece kitabı olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Emre ve Fatih arkadaşlarına 6 tane mektup gönderdiler. Mektuplardan 3 tanesini Emre gönderdiğine göre, Fatih kaç tane mektup gönderdi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Serap' ın doğum gününde Ali ile Selma birlikte 5 dilim pasta yediler. Pastalardan 3 dilimini Ali yediğine göre, Selma kaç dilim pasta yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Mehmetlerin sınıfında 3 tane erkek, 6 tane kız öğrenci var. Mehmetlerin sınıfında kaç tane öğrenci var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Ayçanın 4 tane boya kalemi, 3 tane kurşun kalemi var. Ayçanın kaç kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

BAŞLAMA DÜZEYİ -3

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Damla'nın 7 tane arkadaşı var. Bu arkadaşlarından 5 tanesi kız olduğuna göre kaç tanesi erkektir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Suat ile Salih'in 9 tane kalemi var. Kalemlerden 3 tanesi Suat'ın olduğuna göre, Salih'in kaç tane kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ufuk bakkaldan 4 tane, Can 5 tane çikolata aldı. İkisi birlikte bakkaldan kaç tane çikolata aldı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Esra Pazar günü 3 kurabiye, ertesi gün 4 tane kurabiye yedi. Esra iki günde kaç tane kurabiye yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Burak'ın 8 tane defteri var. Bu defterlerden 3 tanesi kareli olduğuna göre, kaç tanesi çizgilidir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayşegül okulda boyama kitabından ilk derste 3 tane resim, ikinci derste 4 tane resim boyadı. Ayşegül iki derste kaç tane resim boyadı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Oyunda Hakan 5 tane, Mehmet 3 tane gol attı. İkisi birlikte kaç gol attı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ağaçta 9 tane kayısı var. 4 tanesini Fatih kopardığına göre, ağaçta kaç tane kayısı vardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Emre ile Ahmet'in 8 tane bilyesi var. Bilyelerden 5 tanesi Emre'nin olduğuna göre, Ahmet in kaç bilyesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sınıfta Ayla 3 tane, Serpil 4 tane problem çözdü. İkisi birlikte kaç problem çözdü? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

1.3. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME YOKLAMA DÜZEYİ ÖLÇÜ ARAÇLARI

1.3.1. KARŞILAŞTIRMA PROBLEMLERİ

YOKLAMA DÜZEYİ -1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Özlem'in kutusunda 2 tane topu var. Esra'nın kutusunda Özlem'inkinden 4 tane daha fazla topu var. Esra'nın kaç tane topu var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Deniz piknikte 3 tane, Pınar 5 tane uçurtma yaptı. Pınar'ın uçurtmaları Deniz'in uçurtmalarından kaç tane daha fazladır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Ziya'ların bahçesinde 8 tane çam ağacı var. Ufukların bahçesindeki çam ağaçları Ziya'larınkinden 4 tane daha az olduğuna göre; Ufuk'ların bahçesinde kaç tane çam ağacı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Yarışmada Serkan 2 tane, Pelin 7 tane balon patlattı. Pelin'in patlattığı balonlar Serkan'ın patlattığı balonlardan kaç tane daha fazladır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Elif'in çantasında 5 tane kalemi var. Selma'nın çantasında Elif'inkinden 4 tane daha fazla kalemi var. Selma'nın kaç tane kalemi var?

		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Yeşim'in kitaplığında 7 tane okuma kitabı var. Elif'in kitaplığında Yeşim'inkinden 2 tane daha fazla okuma kitabı var. Elif'in kitaplığında kaç tane okuma kitabı var?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Okan resim yaparken 4 tane, Emre 7 tane boya kalem kullanmıştır. Emre Okan'dan kaç tane daha fazla boya kalem kullanmıştır?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mustafa'ların sokağında 4 tane sokak lambası var. Emre'lerin sokağında Mustafa'larınkinden 2 tane daha fazla sokak lambası var. Emre'lerin sokağında kaç tane sokak lambası var?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Funda'nın akvaryumunda 6 tane balığı var. Ceren'in akvaryumunda Funda'nın akvaryumundakilerden 3 tane daha fazla balık var. Ceren'in akvaryumunda kaç balığı var?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayla'nın 5 tane kaseti, Müge'nin Ayla'dan 3 tane daha az kaseti var. Müge'nin kaç tane kaseti var?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

1.3.2. SINIFLAMA PROBLEMLERİ

YOKLAMA DÜZEYİ -1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Ali'nin 9 tane gömleği var. Bu gömleklerden 4 tanesi kısa kollu olduğuna göre kaç tanesi uzun kolludur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Esme ve Fatma'nın 8 tane kitabı var. Kitaplardan 4 tanesi Esma'nın olduğuna göre, Fatma'nın kaç tane kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Metin ağaçtan 6 tane Serdar 2 tane elma Kopardı. İkisi birlikte ağaçtan kaç tane elma kopardı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Aysel ilk derste 3 tane problem, sonraki derste 6 tane problem çözdü. Aysel iki derste kaç tane problem çözdü? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Sema'nın 6 tane kalem var. Bu kalemlerden 4 tanesi boya kalem olduğuna göre, kaç tanesi kurşun kalemdir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Hasan kahvaltıda 3 dilim ekmek, öğlen yemeğinde 5 dilim ekmek yedi. Hasan sabah ve öğlen kaç dilim ekmek yedi? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mine 3 tane, Serdar 6 tane balon şişirdi. İkisi birlikte kaç balon şişirdi? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Tabaktan Esra 5 dilim ekmek, ablası 3 dilim ekmek yedi. İkisi birlikte tabaktan kaç dilim ekmek yedi? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Oyunda Hakan 5 tane, Nihat 4 tane basket attı. İkisi birlikte kaç basket attı? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayşe ve Fatma'ların sınıfından 7 öğrenci birlikte pikniğe gitti. Öğrencilerden 2 tanesi Ayşe'lerin sınıfından olduğuna göre, Fatma'ların sınıfından kaç öğrenci pikniğe gitmiştir? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

YOKLAMA DÜZEYİ -2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sem bu gün sabah 4 sayfa, öğleden sonra 5 sayfa kitap okudu. Sema bu gün kaç sayfa kitap okudu? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nereden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Tahir, kantinden 3 tane kek, Songül 4 tane kek aldı. İkisinin birlikte kaç tane keki olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nereden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmet ve Mesut'ların sınıfında 9 tane kız öğrenci var. Kız öğrencilerden 3 tanesi Mehmetlerin sınıfında olduğuna göre, Mesutlar'ın sınıfında kaç kız öğrenci vardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nereden anladığını söyler.		
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat ve Ali birlikte okulun bahçesine 7 tane çiçek dikti. Çiçeklerden 4 tanesi Murat'ın olduğuna göre, Ali kaç çiçek dikti? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nereden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ali'nin 5 tane, Emre'nin 4 tane kısa kollu gömleği var. İkisinin birlikte kaç tane kısa kollu gömleği olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemi yapmayı nereden anladığını söyler.		
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayça ve Suna birlikte 6 tane kurabiye yediler. Kurabiyelerden iki tanesini Ayça yediğine göre, Suna kaç tane kurabiye yedi? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat ve Fatih'in birlikte 7 bilyesi var. Bilyelerden 5 tanesi Murat'ın olduğuna göre, Fatih'in kaç tane bilyesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Emel'in 4 tane, Eylem'in 3 tane tokası var. İkisinin kaç tane tokası olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Aslı öğleden önce 2 bardak meyve suyu, öğleden sonra 3 bardak meyve suyu içti. Aslı bu gün kaç bardak meyve suyu içmiştir. b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir tabakta Mehmet ve Ayşe'nin 8 tane fıncığı var. Fıncıklardan 4 tanesi Mehmet'in olduğuna göre, kaç tanesi Ayşe'nindir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

1.4. SINIFLAMA PROBLEMLERİ ÇÖZME ÖLÇÜ ARAÇLARI KAYIT ÇİZELGESİ

BİLDİRİM NO	AÇIKLAMA
1-A	
B	
2-A	
B	
3-A	
B	
4-A	
B	
5-A	
B	
6-A	
B	
7-A	
B	
8-A	
B	
9-A	
B	
10-A	
B	

2. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME ÖĞRETİM MATERYALİ

2.1. ÖĞRETİM MATERYALİ

1. KART

1

Söyle: Evet bu gün seninle problem çözmeyi öğreneceğiz. Problem çözmeyi öğrenebilmemiz için önce problemde çıkarma ve toplama kurallarını öğrenmemiz gerekiyor. Ama önce çalışmamız sırasında uymamız gereken kurallarımız var.

Kurallar: Ellerin sıranın üzerinde, arkana yaslanacaksın, başın dik bir şekilde sessizce oturacaksın. İşlemi yap dediğim zaman yapacak, söyle dediğim zaman söyleyecek, yaz dediğim zaman yazacaksın. Sorumu anlamadığın zaman tekrarlamamı isteyebilirsin.

Yap: Öğrencinin uygun davranışlarını öğrenciye söyleyerek pekiştir.

Söyle: Şimdi hazır olduğuna göre çalışmamıza başlıya biliriz.

2

Yap: Öğrencinin küptaş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

2

6

--

8

Yap: Öğrencinin rakamlara dokunmasını sağla.

Söyle: Bu üç sayı birlikte işlem ailesini oluşturur.

Tekrarla: Bu üç sayı birlikte işlem ailesini oluşturur.

Sor: Bu üç sayı birlikte neyi oluştururmuş?

Yap: Öğrencinin 8'e dokunmasını sağla.

Söyle: Bütün sayı her zaman en sonda bulunur.

Tekrarla: Bütün sayı her zaman en sonda bulunur.

Sor: Bütün sayı her zaman nerede bulunur söyle?

3

Yap: Öğrencini 2'ye dokunmasını sağla.

Söyle: Bu bütün sayının parçasıdır.

Tekrarla: Bu bütün sayının parçasıdır.

Sor: Bu sayı bütün sayının neyidir söyle?

Yap: Öğrencinin 6'ya dokunmasını sağla.

Söyle: Bu da bütün sayının diğer parçasıdır.

Tekrarla: Bu da bütün sayının diğer parçasıdır.

Sor: Bu sayı bütün sayının neyidir söyle?

Yap: Küptaş kasadan 8 sayısını çıkar ve öğrencinin dokunmasını sağla.

Söyle: Bazen bütün sayıyı bilemeyiz ve onu hesaplamamız gerekir.

Yap: 8 sayısını tekrar kasaya yaz. 6 sayısını kasadan çıkar. Öğrencinin dokunmasını sağla.

Söyle: Bazen bütünün parçalarından birini bilemeyiz ve onu hesaplamamız gerekir.

2.KART

4

Yap: Öğrencinin küptaş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

3

--

9

Sor: Bu problemde bütün sayı verilmiş mi söyle?

Sor: Bütün sayı her zaman nerede bulunurdu söyle?

Söyle: İşlemin sonuna bak bütün sayı verilmiş mi söyle?

Söyle: Şimdi sana kuralımızı söylüyorum beni dikkatle dinle. Eğer işlemde bütün sayı verilmişse çıkarma yaparız.

Tekrarla: Eğer işlemde bütün sayı verilmişse çıkarma yaparız.

Sor: Bütün sayı verilmişse ne yaparız söyle?

Söyle: Bütün sayımız 9 o halde biz 9 dan 3'ü çıkaracağız.

Yap: İşlemi yaz.

Söyle: 9 dan 3'ü çıkarırsak kaç kalır?

Söyle: Evet sonuç kısmına 6 yazalım.

Söyle: Evet 3 ve 6 bizim parça sayılarımız, 9 ise bütün sayımızdır.

Yap: Aynı işlemleri aşağıdaki sayılarla tekrarlat.

$$\begin{array}{r} 5 \\ - \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ - \\ 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ - \\ 7 \end{array}$$

5

Yap: Öğrencinin küp taş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

$$\begin{array}{r} - \\ 7 \\ 9 \end{array}$$

Sor: Bütün sayı verilmiş mi söyle?

Sor: Bütün sayı verildiği zaman biz hangi işlemi yaparız söyle?

Yap: Öğrencinin kasasına işlemi yaz.

Sor: 9 dan 7 çıkarsa kaç kalır söyle?

Söyle: Bulduğun sayıyı sonuç kısmına yaz.

Sor: Bütün sayı kaçmış söyle?

Yap: Aynı işlemleri aşağıdaki sayılarla tekrarlat.

$$\begin{array}{r} - \\ 3 \\ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} - \\ 2 \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} - \\ 5 \\ 9 \end{array}$$

6

Yap: Öğrencinin küptaş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

3
5
--

Yap: Öğrencinin sayılara dokunmasını sağla

Söyle: Bu işlemde bütün sayı verilmemiş.

Tekrarla: Bu işlemde bütün sayı verilmemiş.

Söyle: Şimdi yeni kuralımızı söylüyorum beni dikkatle dinle: Eğer bir işlemde bütün sayı verilmemişse toplama yaparız.

Tekrarla: Eğer bir işlemde bütün sayı verilmemişse toplama yaparız.

Sor: Eğer bir işlemde bütün sayı verilmişse biz hangi işlemi yaparız söyle?

Yap: öğrencinin tekrar probleme dokunmasını sağla.

Sor: Bu problemde bütün sayı verilmiş mi söyle?

Söyle: O halde biz parça sayılarımız 3 ve 5'i toplayarak bütün sayıyı buluruz.

Yap: İşlemi öğrencinin kasasına yaz.

Sor: 3 5 daha kaç eder? işlemi kasada yap sonucu bana söyle.

Söyle: Evet 3 ve 5 bütünün parçaları, 8 ise bütün sayıdır.

3.KART

7

Yap: Öğrencinin küptaş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

7
2
--

Yap: Öğrencinin sayılara dokunmasını sağla

Söyle: Bu işlemde bütün sayı verilmiş mi söyle?

Sor: Bütün sayı verilmemişse biz hangi işlemi yaparız söyle?

Sor: Hangi işlemi yapacağız söyle?

Sor: 7 -- 2 daha kaç eder söyle?

Sor: O halde bütün sayı kısmına kaç yazacağız?

8

Yap: Aynı işlemleri aşağıdaki sayılarla tekrarlat.

6	5	4
2	4	3
--	--	--

Söyle: Bu işlem ailelerinde verilmeyen sayıyı bulacaksın. Bulacağın sayı bütün sayı veya parça sayılardan biri olabilir.

Sor: Eğer bütün sayı verildiyse hangi işlemi yapmalıyız söyle?

Sor: Eğer bütün sayı verilmemişse hangi işlemi yapmalıyız söyle?

Yap: Öğrencinin küptaş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

4
2
--

Söyle: İşleme dokun.

Sor: işlemde bütün sayıya bak bütün sayı verilmiş mi söyle?

Sor: Hangi işlemi yapmalıyız söyle?

Söyle: İşlemi yap sonucunu bana söyle.

Yap: Aynı işlemleri aşağıdaki sayılarla tekrarlat.

5	--	3
2	2	--
--	2	4

9

Yap: Öğrencinin küptaş kasasına aşağıda verilen işlemi alt alta yaz.

4
--
6

Söyle: İşleme dokun.

Sor: Bütün sayı verilmiş mi, verilmemiş mi söyle?

Sor: Toplayacak mısın, çıkaracak mısın söyle?

Söyle: İşlemi yap ve sonucu bana söyle.

Yap: Aynı işlemleri aşağıdaki sayılarla tekrarlat.

5	--	5	4
4	6	--	4
--	8	9	--

4.KART

10

Söyle: Şimdi beni dikkatle dinle problemde bütün sayıyı bulma ile ilgili kuralı söylüyorum; Eğer problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı problemin kaçla bittiğidir. Yani problemin sonucudur.

Söyle: Eğer problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı problemin sonunda bulunur.

Tekrarla: Eğer problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı problemin sonunda bulunur.

Sor: Eğer problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı nerede bulunur söyle?

Söyle: Problemin artmayı gösterdiğini biz problemde geçen ifadelerden anlarız. Bu ifadeler satın aldı, buldu, yaptı gibi kelimelerdir.

Tekrarla: Problemin artmayı gösterdiğini biz problemde geçen ifadelerden anlarız. Bu ifadeler satın aldı, buldu, yaptı gibi kelimelerdir.

Sor: Problemin artmayı gösterdiğini biz nereden anlarız söyle?

Sor: Problemde artmayı gösteren ifadeler nelerdir söyle?

11

Yap: Öğrencinin önüne birinci problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi oku.

Problem: Ali'nin 4 elması vardı biraz daha elma satın aldı. Ali'nin şimdi 8 elması var.

Söyle: Bu problemde satın aldı kelimesi var. Satın aldığı zaman elindekiler çoğalır, artar. O halde bu problem artmayı gösteren bir problemidir.

Söyle: Hatırla Problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı sonda bulunurdu.

Sor: Sonda bulunan sayı kaçtır söyle?

Sor: Problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı nerede bulunur söyle?

Yap: Öğrencinin önüne ikinci problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi oku.

Problem: Ayşe'nin 7 elması vardı bazı elmalarını kaybetti. Şimdi Ayşe'nin 5 elması var.

Sor: Bu problem çokla mı bitiyor söyle?

Söyle: O zaman bütün sayı bölümüne hiçbir şey yazmıyoruz.

5.KART

12

Yap: Öğrencinin önüne üçüncü problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi oku.

Problem: Oyanın 2 bebeği vardı, Annesi birkaç bebek daha satın aldı. Şimdi Oyanın 5 bebeği var. Annesi oyaya kaç bebek aldı?

Sor: Problem artmayı mı gösteriyor söyle?

Sor: Problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı nedir söyle?

Sor: Bütün sayı kaç söyle?

Sor: Birinci parça sayı verilmiş mi söyle?

Söyle: Birinci parça sayıyı kasaya yaz.

Sor: ikinci parça sayı verilmiş mi söyle?

Söyle: ikinci parça sayı için birinci parça sayının altını boş bırak.

- Söyle:** Bütün sayıyı kasada işlemin sonuna yaz.
- Yap:** Öğrencinin önüne dördüncü problemi koy.
- Söyle:** Ötündeki problemi oku.
- Problem:** Ahmet'in 3 bilyesi vardı. Birkaç tane bilyede arkadaşlarından aldı. Şimdi Ahmet'in 6 tane bilyesi var. Ahmet arkadaşlarından kaç tane bilye almıştır?
- Sor:** Problem artmayı mı gösteriyor söyle?
- Sor:** Problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı nedir söyle?
- Sor:** Bütün sayı kaç söyle?
- Sor:** Birinci parça sayı verilmiş mi söyle?
- Söyle:** Birinci parça sayıyı kasaya yaz.
- Sor:** İkinci parça sayı verilmiş mi söyle?
- Söyle:** İkinci parça sayı için birinci parça sayının altını boş bırak.
- Söyle:** Bütün sayıyı kasada işlemin sonuna yaz.

6.KART

- 13**
- Yap:** Öğrencinin önüne beşinci problemi koy.
- Söyle:** Ötündeki problemi oku.
- Problem:** Mehmet'in 4 gömleği vardı. Babası Mehmet'e birkaç gömlek daha aldı. Mehmet'in şimdi 6 gömleği var. Babası Mehmet'e kaç gömlek aldı?
- Sor:** Problem artmayı mı gösteriyor söyle?
- Sor:** Problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı nedir söyle?
- Sor:** Bütün sayı kaç söyle?
- Sor:** Birinci parça sayı verilmiş mi söyle?
- Söyle:** Birinci parça sayıyı kasaya yaz.

Sor: İkinci parça sayı verilmiş mi söyle?

Söyle: İkinci parça sayı için birinci parça sayının altını boş bırak.

Söyle: Bütün sayıyı kasada işlemin sonuna yaz.

14

Söyle: Kuralı hatırla. Eğer problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı problemin sonucudur. O halde bütün sayı sonda bulunur.

Tekrarla: Eğer problem artmayı gösteriyorsa bütün sayı problemin sonucudur. O halde bütün sayı sonda bulunur.

Söyle: Şimdi dikkatle beni dinle yeni kuralı söylüyorum. Eğer problem azalmayı gösteriyorsa; bütün sayı problemin kaçla başladığıdır. O halde bütün sayı başta bulunur.

Tekrarla: Eğer problem azalmayı gösteriyorsa: bütün sayı problemin kaçla başladığıdır. O halde bütün sayı başta bulunur.

Sor: Eğer problem azalmayı gösteriyorsa: bütün sayı nerede bulunur söyle?

Söyle: Şimdi beraber kuralları tekrarlayalım. Benim söyleyeceğim cümleleri sen tamamla.

Söyle: Azalma ile biten problemlerde bütün sayı.....

Söyle: Artmayı gösteren problemlerde bütün sayı.....

Söyle: Azalma ile biten problemlerde bütün sayı.....

Söyle: Artmayı gösteren problemlerde bütün sayı.....

15

Yap: Öğrencinin önüne altıncı problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi oku.

Problem: Bir tabakta 6 yumurta vardı bu yumurtalardan 2 tanesi kırıldı. Tabakta kaç tane yumurta kaldı?

Sor: Problem artmayı mı, azalmayı mı gösteriyor söyle?

Sor: Azalmayı gösteren problemlerde bütün sayı nerede bulunurdu söyle?

- Sor:** Bu problemde bütün sayı kaçtır söyle?
- Söyle:** Problemi başlatan sayıyı kasada bütün sayı kısmına yaz.

7.KART

16

- Yap:** Öğrencinin önüne yedinci problemi koy.
- Söyle:** Önündeki problemi oku.
- Problem:** Bir Kümeste 5 Tavuk vardı bu tavuklardan 3 tanesi kümesten dışarı çıktı. kümeste kaç tane tavuk kaldı?
- Sor:** Problem artmayı mı, azalmayı mı gösteriyor söyle?
- Sor:** Azalmayı gösteren problemlerde bütün sayı nerede bulunurdu söyle?
- Sor:** Bu problemde bütün sayı kaçtır söyle?
- Söyle:** Problemi başlatan sayıyı kasada bütün sayı kısmına yaz.
- Yap:** Öğrencinin önüne sekizinci problemi koy.
- Söyle:** Önündeki problemi oku.
- Problem:** Bir oyunda 7 oyuncu vardı, bu oyunculardan 2 tanesi oyundan atıldı. Oyunda kaç tane oyuncu kaldı?
- Sor:** Problem artmayı mı, azalmayı mı gösteriyor söyle?
- Sor:** Azalmayı gösteren problemlerde bütün sayı nerede bulunurdu söyle?
- Sor:** Bu problemde bütün sayı kaçtır söyle?
- Söyle:** Problemi başlatan sayıyı kasada bütün sayı kısmına yaz.

17

- Söyle:** Şimdi seninle problemlerle alıştırma yapalım.
- Yap:** Öğrencinin önüne birinci problemi koy.
- Söyle:** Önündeki problemi oku. Bütün sayının verilip verilmediğine bak.

Problem: Serviste 4 kişi vardı. Servise birkaç kişi daha bindi. şimdi serviste 9 kişi var. Servise kaç kişi bindi?

Bekle: Birkaç saniye bekle.

Sor: Problemde bütün sayı verilmiş mi söyle?

Sor: Öyleyse biz toplayacak mıyız, çıkaracak mıyız söyle?

Söyle: İşlemi kasada yaz ve sonucu bul.

Sor: sonuç kaç söyle?

Yap: Öğrencinin önüne ikinci problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi oku. Bütün sayının verilip verilmediğine bak.

Problem: Elifin 5 tane tebrik kartı vardı. Tebrik kartlarından 4 tanesini arkadaşlarına gönderdi. şimdi elifin kaç tane tebrik kartı var?

Bekle: Birkaç saniye bekle.

Sor: Problemde bütün sayı verilmiş mi söyle?

Sor: Öyleyse biz toplayacak mıyız, çıkaracak mıyız söyle?

Söyle: İşlemi kasada yaz ve sonucu bul.

Sor: sonuç kaç söyle?

8.KART

18

Yap: Öğrencinin önüne üçüncü problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi oku. Bütün sayının verilip verilmediğine bak.

Problem: Ayçanın 2 tane boya kalemi vardı. Ablası birkaç boya kalemi daha Ayçaya verdi. Ayçanın şimdi 8 tane boya kalemi oldu. Ablası Ayçaya kaç tane boya kalemi verdi?

Bekle: Birkaç saniye bekle.

Sor: Problemde bütün sayı verilmiş mi söyle?

- Sor:** Öyleyse biz toplayacak mıyız, çıkaracak mıyız söyle?
- Söyle:** İşlemi kasada yaz ve sonucu bul.
- Sor:** sonuç kaç söyle?
- Yap:** Öğrencinin önüne dördüncü problemi koy.
- Söyle:** Önündeki problemi oku. Bütün sayının verilip verilmediğine bak.
- Problem:** Hülyanın 9 tane kurabiyesi vardı. Dayanamayıp 2 tanesini yedi. Hülyanın şimdi kaç kurabiyesi var?
- Bekle:** Birkaç saniye bekle.
- Sor:** Problemde bütün sayı verilmiş mi söyle?
- Sor:** Öyleyse biz toplayacak mıyız, çıkaracak mıyız söyle?
- Söyle:** İşlemi kasada yaz ve sonucu bul.
- Sor:** sonuç kaç söyle?
- 19**
- Yap:** Öğrencinin önüne Beşinci problemi koy.
- Söyle:** Önündeki problemi kendi başına oku. Problemi başlatan ya da bitiren sayıyı bütün sayı bölümüne yaz
- Problem:** Esra'nın 8 tane tokası vardı. tokalarından 2 tanesini kaybetti. Esra'nın şimdi kaç tokası var?
- Söyle:** İşlemi yani parça sayıları ve bütün sayıyı kasada yerlerine yaz.
- Söyle:** İşlemi yaz ve sonucunu bul.
- Sor:** Sonuç kaç söyle?
- Yap:** Öğrencinin önüne altıncı problemi koy.
- Söyle:** Önündeki problemi kendi başına oku. Problemi başlatan ya da bitiren sayıyı bütün sayı bölümüne yaz

Problem: Murat'ın 3 hikaye kitabı vardı. Arkadaşları Murat'a doğum gününde 3 tane daha hikaye kitabı aldılar. Şimdi Murat'ın kaç tane hikaye kitabı var?

Söyle: İşlemi yani parça sayıları ve bütün sayıyı kasada yerlerine yaz.

Söyle: işlemi yaz ve sonucunu bul.

Sor: sonuç kaç söyle?

9.KART

20

Yap: Öğrencinin önüne yedinci problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi kendi başına oku. Problemi başlatan ya da bitiren sayıyı bütün sayı bölümüne yaz

Problem: Denizin 5 tane eteği vardı. Annesi Denize 3 tane daha etek satın aldı. Denizin şimdi kaç eteği var?

Söyle: İşlemi yani parça sayıları ve bütün sayıyı kasada yerlerine yaz.

Söyle: işlemi yaz ve sonucunu bul.

Sor: sonuç kaç söyle?

Yap: Öğrencinin önüne sekizinci problemi koy.

Söyle: Önündeki problemi kendi başına oku. Problemi başlatan ya da bitiren sayıyı bütün sayı bölümüne yaz

Problem: Fatma'nın 9 tane balonu vardı. Balonlarından 3 tanesi patladı. Fatma'nın şimdi kaç tane balonu var?

Söyle: İşlemi yani parça sayıları ve bütün sayıyı kasada yerlerine yaz.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucunu bul.

Sor: Sonuç kaç söyle?

21

Söyle: Karşılaştırma problemleri size iki kişiyi ya da iki şeyi anlatır.

- Söyle:** Karşılaştırma problemlerinde göreceğiniz ifadeler şunlardır; Daha büyük, daha geniş, Daha küçük, daha kısa gibi kelimelerdir.
- Tekrarla:** Karşılaştırma problemlerinde göreceğiniz ifadeler şunlardır; Daha büyük, daha geniş, Daha küçük, daha kısa gibi kelimelerdir.
- Sor:** Karşılaştırma problemlerinde hangi ifadeler yer alır söyle?
- Söyle:** Eğer bir problemde iki kişiden bahsediyor ve Daha büyük, daha geniş, Daha küçük, daha kısa gibi kelimeler geçiyorsa bu bir karşılaştırma problemidir.
- Tekrarla:** Eğer bir problemde iki kişiden bahsediyor ve Daha büyük, daha geniş, Daha küçük, daha kısa gibi kelimeler geçiyorsa bu bir karşılaştırma problemidir.
- Sor:** Eğer bir problemde iki kişiden bahsediyor ve Daha büyük, daha geniş, Daha küçük, daha kısa gibi kelimeler geçiyorsa bu ne tür problemdir söyle?
- Söyle:** Karşılaştırma problemlerinde büyük sayı bulunur. Şimdi hangi şeyin yada kişinin büyük sayıyı gösterdiğini bulalım.
- Sor:** Beni dikkatle dinle sana sorumu soruyorum. Bir köpek 7 kilodur. Bir kedi ise köpekten 3 kilo daha ağırdır. Problem kimler hakkında söyle?
- Söyle:** Problemi tekrar dinle
- Sor:** Bir köpek 7 kilodur. Bir kedi ise köpekten 3 kilo daha ağırdır. Hangisi daha ağırdır söyle?
- Söyle:** Bu yüzden büyük sayı kedinin kaç kilo olduğunu söylüyor.
- Sor:** Ayşe 9 yaşında Ahmet Ayşe'den 3 yaş daha küçüktür. Hangisi daha büyüktür?
- Sor:** Bu problemde Büyük sayı kaçtır söyle?
- Sor:** Birinci kuyu 6 metre derinliğinde, ikinci kuyu 4 metre derinliğindedir. Hangisi daha derindir söyle?
- Sor:** Bu problemde Büyük sayı kaçtır söyle?

10.KART

- Yap:** Öğrencinin önüne birinci problemi koy.
- Söyle:** Problemi oku.
- Problem:** Bekir'in 3 tane elması var. Ali'nin elmaları Bekir'inkinden 4 tane daha fazladır. Ali'nin kaç tane elması var?
- Sor:** Problem kimler hakkında söyle?
- Sor:** Hangisinin daha çok elması var. Bekir'in mi, Ali'nin mi söyle?
- Söyle:** O halde Alinin elmalarının sayısı büyük sayıdır.
- Söyle:** Peki Alinin elmalarının sayısı verilmiş mi söyle?
- Söyle:** O halde bütün sayımızda verilmemiştir. Problemdeki sayılar parça sayılardır. Problemdeki parça sayıları kasada parça sayılar bölümüne yazın.
- Sor:** Bütün sayı verilmemişse biz hangi işlemi yaparız söyle?
- Söyle:** İşlemi hesapla sonucunu bana söyle.

23

- Yap:** Öğrencinin önüne ikinci problemi koy.
- Söyle:** Problemi oku.
- Problem:** Ahmet'in 4 tane topu var. Hasanın topları Ahmet'inkinden 4 tane daha fazladır. Hasan'ın kaç tane topu var?
- Sor:** Problem kimler hakkında söyle?
- Sor:** Hangisinin daha çok topu var. Ahmet'in mi, Hasanın mı söyle?
- Söyle:** O halde Hasanın toplarının sayısı büyük sayıdır.
- Söyle:** Peki Hasanın toplarının sayısı verilmiş mi söyle?
- Söyle:** O halde bütün sayımızda verilmemiştir. Problemdeki sayılar parça sayılardır. Problemdeki parça sayıları kasada parça sayılar bölümüne yazın.
- Sor:** Bütün sayı verilmemişse biz hangi işlemi yaparız söyle?
- Söyle:** İşlemi hesapla sonucunu bana söyle.

24

- Yap:** Öğrencinin önüne üçüncü problemi koy.
- Söyle:** Problemi oku.
- Problem:** Deniz piknikte 3 tane Pınar 5 tane balık tuttu. Pınarın tuttuğu balıkları Denizin balıklarından kaç tane fazladır?
- Sor:** Problem kimler hakkında söyle?
- Sor:** Hangisinin daha çok Balık tuttu, söyle?
- Söyle:** O halde Pınarın tuttuğu balıkların sayısı büyük sayıdır.
- Söyle:** Peki Pınarın tuttuğu balıkların sayısı verilmiş mi söyle?
- Söyle:** O halde bütün sayımızda verilmiştir. Problemdeki parça sayıları ve bütün sayıyı kasada yerlerine yazın.
- Sor:** Bütün sayı verilmişse biz hangi işlemi yaparız söyle?
- Söyle:** İşlemi hesapla sonucunu bana söyle.

11.KART

25

- Yap:** Öğrencinin önüne dördüncü problemi koy.
- Söyle:** Problemi oku.
- Problem:** Yarışmada Serkan 2 tane Ayla Serkandan 5 tane daha fazla balon patlattı. Yarışmada Ayla kaç tane Balon patlatmıştır.
- Sor:** Problem kimler hakkında söyle?
- Sor:** Hangisi daha çok balon patlatmıştır. Serkan mı, Ayla mı, söyle?
- Söyle:** O halde Aylanın patlattığı balonlarının sayısı büyük sayıdır.
- Söyle:** Peki Aylanın patlattığı balonların sayısı verilmiş mi, söyle?
- Söyle:** O halde bütün sayımızda verilmemiştir. Problemdeki sayılar parça sayılardır. Problemdeki parça sayıları kasada parça sayılar bölümüne yazın.
- Sor:** Bütün sayı verilmemişse biz hangi işlemi yaparız söyle?
- Söyle:** İşlemi hesapla sonucunu bana söyle.

26

Yap: Öğrencinin önüne beşinci problemi koy.

Söyle: Problemi oku.

Problem: Emel yıl başında arkadaşlarına 3 tane, Erdal 8 tane tebrik kartı gönderdi. Erdal'ın gönderdiği tebrik kartları Emelinkinden kaç tane fazladır?

Sor: Problem kimler hakkında söyle?

Sor: Hangisinin daha çok Tebrik kartı gönderdi, söyle?

Söyle: O halde Erdal'ın gönderdiği tebrik kartlarının sayısı büyük sayıdır.

Söyle: Peki Erdal'ın gönderdiği tebrik kartlarının sayısı verilmiş mi söyle?

Söyle: O halde bütün sayımızda verilmiştir. Problemdaki parça sayıları ve bütün sayıyı kasada yerlerine yazın.

Sor: Bütün sayı verilmişse biz hangi işlemi yaparız söyle?

Söyle: İşlemi hesapla sonucunu bana söyle.

27

Yap: Öğrencinin önüne altıncı problemi koy.

Söyle: Problemi kendi başına oku.

Problem: Özlemin kutusunda 2 tane topu, Esra'nın kutusunda Özleminkinden 4 tane daha fazla topu var. Esra'nın kaç tane topu var?

Söyle: Büyük sayıyı anlatan kelimeyi bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul. Tüm cevabı yaz.

Yap: Öğrencinin önüne yedinci problemi koy.

Söyle: Problemi kendi başına oku.

Problem: Derya'nın kalemlğinde 2 tane, Özge'nin kalemlğinde 7 tane kalem var. Özge'nin kalemlğinde Derya'nın kalemliginden kaç tane daha fazla kalem var?

Söyle: Büyük sayıyı anlatan kelimeyi bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul. Tüm cevabı yaz.

12.KART

28

Yap: Öğrencinin önüne sekizinci problemi koy.

Söyle: Problemi kendi başına oku.

Problem: Okan resim yaparken 4 tane Emre 7 tane boya kalemi kullanmıştır. Emre Okan'dan kaç tane daha fazla boya kalemi kullanmıştır?

Söyle: Büyük sayıyı anlatan kelimeyi bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul. Tüm cevabı yaz.

Yap: Öğrencinin önüne dokuzuncu problemi koy.

Söyle: Problemi kendi başına oku.

Problem: Ebruların sınıfında 5 tane daktilo var. Semaların sınıfında Ebrularınkinden 3 tane daha fazla daktilo var. Semaların sınıfında kaç tan daktilo var?

Söyle: Büyük sayıyı anlatan kelimeyi bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul. Tüm cevabı yaz.

29

Yap: Öğrencinin önüne onuncu problemi koy.

Söyle: Problemi kendi başına oku.

Problem: Sevginin 3 tane şapkası var. Nesrinin şapkaları sevgininkinden 3 tane daha fazladır. Nesrinin kaç tane şapkası var?

Söyle: Büyük sayıyı anlatan kelimeyi bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul. Tüm cevabı yaz.

30

Söyle: Beni çok dikkatle dinle sana bazı sınıf isimleri söyleyeceğim. Sende bana en büyük sınıfı söyleyeceksin.

Sor: Kediler, Köpekler, Hayvanlar, en büyük sınıf hangisidir, söyle?

Sor: Çekiç, Çivi, Alet, En büyük sınıf hangisidir, söyle?

Sor: Taşıt, Kamyon, Taksi, en büyük sınıf hangisidir, söyle?

Söyle: Şimdi bildiğimiz kuralları bir kere daha tekrar edelim. Eğer bütün sayı verilmişse ne yaparız, söyle?

Söyle: Eğer bütün sayı verilmemişse ne yaparız, söyle?

Söyle: Bazı problemlerde buldu, satın aldı, kaybetti gibi kelimeler göremeyiz bu yüzden farklı bir yol izlemeliyiz.

13.KART

31

Yap: İlk problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: İlk problemi oku.

Problem: Bir sınıfta 8 tane öğrenci var. Bu öğrencilerden 3 tanesi erkek öğrencidir. Bu sınıfta kaç tane kız öğrenci vardır?

Sor: Problemde erkek ve kız öğrencilerden bahsediyor. Hangisi büyük sınıf, Öğrenci mi, kız öğrenci mi, erkek öğrenci mi söyle?

Söyle: Eğer öğrenciler büyük sınıfa; Öğrencilerin sayısı bütün sayıdır.

Tekrarla: Eğer öğrenciler büyük sınıfa; Öğrencilerin sayısı bütün sayıdır.

- Sor:** Peki bu problemde kaç öğrenci olduğu verilmiş mi, söyle?
- Söyle:** O halde bütün sayı verilmiş.
- Sor:** Bütün sayı bölümüne kaç yazmalıyız, söyle?
- Söyle:** Şimdi erkek ve kız öğrencilerin sayısını yazalım. Kaç tane erkek öğrenci var?
- Söyle:** O zaman Parça sayı bölümüne 3 yaz.
- Söyle:** Biz kaç tane kız öğrencini olduğunu bilmiyoruz. Bu yüzden diğer parça sayı bölümüne hiçbir şey yazmıyoruz.
- Sor:** Bütün sayımız verilmiş mi, söyle?
- Sor:** O halde problemi çözmek için hangi işlemi yaparız, söyle?
- Söyle:** İşlemi yaz ve sonucu bul.

32

- Yap:** İkinci problemi öğrencini önüne koy.
- Söyle:** İkinci problemi oku.
- Problem:** Semanın 6 tane kalemı var. Bu kalemlerden 4 tanesi boya kalemıdır. Kalemlerden kaç tanesi kurşun kalemıdır?
- Sor:** Problemde boya ve kurşun kalemde bahsedıyor. Hangisi büyük sınıf, boya kalemı mı, kurşun kalem mı, Kalem mı, söyle?
- Söyle:** Eğer kalem büyük sınıfa; kalemleın sayısı bütün sayıdır.
- Tekrarla:** Eğer kalem büyük sınıfa; kalemleın sayısı bütün sayıdır.
- Sor:** Peki bu problemde kaç kalem olduğu verilmiş mi, söyle?
- Söyle:** O halde bütün sayı verilmiş.
- Sor:** Bütün sayı bölümüne kaç yazmalıyız, söyle?
- Söyle:** Şimdi Boya ve kurşun kalemleın sayısını yazalım. Kaç tane boya kalemı var?
- Söyle:** O zaman Parça sayı bölümüne 4 yaz.

Söyle: Biz kaç tane kurşun kalem olduğunu bilmiyoruz. Bu yüzden diğer parça sayı bölümüne hiçbir şey yazmıyoruz.

Sor: Bütün sayımız verilmiş mi, söyle?

Sor: O halde problemi çözmek için hangi işlemi yaparız, söyle?

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul.

14.KART

33

Yap: Üçüncü problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: Üçüncü problemi oku.

Problem: Oyunda Hakan 6 tane, Nihat 3 tane basket attı. İkisi birlikte kaç tane basket attı?

Sor: Problemde Hakan ve Nihat'ın attığı basketlerden bahsediyor. Hangisi büyük sınıf, Hakan'ın attığı basket mi, Nihat'ın attığı basket mi, İkisinin birlikte attığı basket mi, söyle?

Söyle: Eğer ikisinin birlikte attığı basket büyük sınıfa; Basketlerin sayısı bütün sayıdır.

Tekrarla: Eğer ikisinin attığı basketler büyük sınıfa; Basketlerin sayısı bütün sayıdır.

Sor: Peki bu problemde kaç basket atıldığı verilmiş mi, söyle?

Söyle: O halde bütün sayı verilmemiş.

Sor: Bütün sayı verilmediğine, göre hangi işlemi yapmalıyız, söyle?

Söyle: Şimdi Hakanın ve Nihat'ın attığı basketlerin sayısını yazalım. Hakan kaç tane basket attı, söyle?

Söyle: O zaman ilk Parça sayı bölümüne 6 yaz.

Sor: Nihat kaç tane basket attı, söyle?

Söyle: Diğer parça sayı bölümüne 3 yaz.

Sor: Bütün sayımız verilmiş mi, söyle?

Sor: O halde problemi çözmek için hangi işlemi yaparız, söyle?

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul.

34

Yap: Dördüncü problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: Dördüncü problemi oku.

Problem: Emelin 4 tane tokası, Eylemin 3 tane tokası var. İkisini birlikte kaç tane tokası var?

Sor: Problemde Emel ve Eylem'in tokalarından bahsediyor. En büyük sınıf, Eylem'in tokaları mı, Emelin tokaları mı, İkisinin birlikte tokaları mı, söyle?

Söyle: Eğer ikisinin birlikte tokalarının sayısı büyük sınıfa; Tokaların sayısı bütün sayıdır.

Tekrarla: Eğer ikisinin tokalarının sayısı büyük sınıfa; Tokaların sayısı bütün sayıdır.

Sor: Peki bu problemde kaç tokenın olduğu verilmiş mi, söyle?

Söyle: O halde bütün sayı verilmemiş.

Sor: Bütün sayı verilmediğine, göre hangi işlemi yapmalıyız, söyle?

Söyle: Şimdi Emel ve Eylemin tokalarının sayısını yazalım. Emelin kaç tane tokası var, söyle?

Söyle: O zaman ilk Parça sayı bölümüne 4 yaz.

Sor: Eylemin tokalarının sayısını, söyle?

Söyle: Diğer parça sayı bölümüne 3 yaz.

Sor: Bütün sayımız verilmiş mi, söyle?

Sor: O halde problemi çözmek için hangi işlemi yaparız, söyle?

Söyle: İşlemi yaz ve sonucu bul.

15.KART

35

Yap: Beşinci problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: Önündeki problemi kendi başına oku.

Problem: Metin ağaçtan 6 tane elma Serdar 2 tane elma kopardı. İki birlikte ağaçtan kaç tane elma kopardı?

Söyle: Büyük sınıfı bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi, ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucunu bul.

Yap: Altıncı problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: Önündeki problemi kendi başına oku.

Problem: Hasan kahvaltıda 3 dilim ekmek, öğlen yemeğinde 6 dilim ekmek yedi. Hasan sabah ve öğlen birlikte kaç dilim ekmek yedi?

Söyle: Büyük sınıfı bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi, ona bak.

Söyle: İşlemi yaz ve sonucunu bul.

36

Yap: Yedinci problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: Önündeki problemi kendi başına oku.

Problem: Alinin 9 tane gömleği var. Bu gömleklerden 4 tanesi kısa kollu olduğuna göre kaç tanesi uzun kolludur?

Söyle: Büyük sınıfı bul.

Söyle: Bütün sayı verilmiş mi, ona bak.

Yap: Sekizinci problemi öğrencini önüne koy.

Söyle: Önündeki problemi kendi başına oku.

Problem: Esmâ ve Fatma'nın 8 tane kitabı var. Kitaplardan 4 tanesi Esmanın olduğuna göre Fatma'nın Kaç kitabı var?

- Söyle:** Büyük sınıfı bul.
- Söyle:** Bütün sayı verilmiş mi, ona bak.
- Söyle:** İşlemi yaz ve sonucunu bul.

37

- Yap:** Dokuzuncu problemi öğrencini önüne koy.
- Söyle:** Önündeki problemi kendi başına oku.
- Problem:** Ayça ve Suna birlikte 6 tane kurabiye yediler. Kurabiyelerden 2 tanesini Ayça yediğine göre, suna kaç tane kurabiye yedi?
- Söyle:** Büyük sınıfı bul.
- Söyle:** Bütün sayı verilmiş mi, ona bak.
- Söyle:** İşlemi yaz ve sonucunu bul.
- Yap:** Onuncu problemi öğrencini önüne koy.
- Söyle:** Önündeki problemi kendi başına oku.
- Problem:** Aysel ilk derste 3 tane problem, sonraki derste de 3 tane problem çözdü. Aysel iki derste kaç tane problem çözdü?
- Söyle:** Büyük sınıfı bul.
- Söyle:** Bütün sayı verilmiş mi, ona bak.
- Söyle:** İşlemi yaz ve sonucunu bul.

2.2. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME ÖĞRETİM MATERYALİ PROBLEM KARTLARI

2.2.1. Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Ön koşul Problem Kartları

- 1.Problem:** Ali'nin 4 elması vardı biraz daha elma satın aldı. Ali'nin şimdi 8 elması var.
- 2.Problem:** Ayşe'nin 7 elması vardı bazı elmalarını kaybetti. Şimdi Ayşe'nin 5 elması var.
- 3.Problem:** Oyanın 2 bebeği vardı, Annesi birkaç bebek daha satın aldı. Şimdi Oyanın 5 bebeği var. Annesi oyaya kaç bebek aldı?
- 4.Problem:** Ahmet'in 3 bilyesi vardı. Birkaç tane bilyede arkadaşlarından aldı. Şimdi Ahmet'in 6 tane bilyesi var. Ahmet arkadaşlarından kaç tane bilye almıştır?
- 5.Problem:** Mehmet'in 4 gömleği vardı. Babası Mehmet'e birkaç gömlek daha aldı. Mehmet'in şimdi 6 gömleği var. Babası Mehmet'e kaç gömlek aldı?
- 6.Problem:** Bir tabakta 6 yumurta vardı bu yumurtalardan 2 tanesi kırıldı. Tabakta kaç tane yumurta kaldı?
- 7.Problem:** Bir Kümeste 5 Tavuk vardı bu tavuklardan 3 tanesi kümesten dışarı çıktı. kümeste kaç tane tavuk kaldı?
- 8.Problem:** Bir oyunda 7 oyuncu vardı, bu oyunculardan 2 tanesi oyundan atıldı. Oyunda kaç tane oyuncu kaldı?

2.2.2. Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Değişim problemleri Problem Kartları

- 1.Problem:** Serviste 4 kişi vardı. Servise birkaç kişi daha bindi. Şimdi serviste 9 kişi var. Servise kaç kişi bindi?
- 2.Problem:** Elifin 5 tane tebrik kartı vardı. Tebrik kartlarından 4 tanesini arkadaşlarına gönderdi. Şimdi elifin kaç tane tebrik kartı var?
- 3.Problem:** Ayçanın 2 tane boya kalemi vardı. Ablası birkaç boya kalemi daha Ayçaya verdi. Ayçanın şimdi 8 tane boya kalemi oldu. Ablası Ayçaya kaç tane boya kalemi verdi?

- 4.Problem:** Hülyanın 9 tane kurabiyesi vardı. Dayanamayıp 2 tanesini yedi. Hülyanın şimdi kaç kurabiyesi var?
- 5.Problem:** Esra'nın 8 tane tokası vardı. tokalarından 2 tanesini kaybetti. Esra'nın şimdi kaç tokası var?
- 6.Problem:** Murat'ın 3 hikaye kitabı vardı. Arkadaşları Murat'a doğum gününde 3 tane daha hikaye kitabı aldılar. Şimdi Murat'ın kaç tane hikaye kitabı var?
- 7.Problem:** Denizin 5 tane eteği vardı. Annesi Denize 3 tane daha etek satın aldı. Denizin şimdi kaç eteği var?
- 8.Problem:** Fatma'nın 9 tane balonu vardı. Balonlarından 3 tanesi patladı. Fatma'nın şimdi kaç tane balonu var?

2.2.3. Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Karşılaştırma Problemleri Problem Kartları

- 1.Problem:** Bekir'in 3 tane elması var. Ali'nin elmaları Bekir'inkinden 4 tane daha fazladır. Ali'nin kaç tane elması var?
- 2.Problem:** Ahmet'in 4 tane topu var. Hasanın topları Ahmet'inkinden 4 tane daha fazladır. Hasan'ın kaç tane topu var?
- 3.Problem:** Deniz piknikte 3 tane Pınar 5 tane balık tuttu. Pınarın tuttuğu balıkları Denizin balıklarından kaç tane fazladır?
- 4.Problem:** Yarışmada Serkan 2 tane Ayla Serkandan 5 tane daha fazla balon patlattı. Yarışmada Ayla kaç tane Balon patlatmıştır.
- 5.Problem:** Emel yıl başında arkadaşlarına 3 tane, Erdal 8 tane tebrik kartı gönderdi. Erdal'ın gönderdiği tebrik kartları Emelinkinden kaç tane fazladır?
- 6.Problem:** Özlemin kutusunda 2 tane topu, Esra'nın kutusunda Özleminkinden 4 tane daha fazla topu var. Esra'nın kaç tane topu var?
- 7.Problem:** Derya'nın kalemliğinde 2 tane, Özge'nin kalemliğinde 7 tane kalem var. Özge'nin kalemliğinde Derya'nın kalemliğinden kaç tane daha fazla kalem var?
- 8.Problem:** Okan resim yaparken 4 tane Emre 7 tane boya kalemi kullanmıştır. Emre Okan'dan kaç tane daha fazla boya kalemi kullanmıştır?
- 9.Problem:** Ebruların sınıfında 5 tane daktilo var. Semaların sınıfında Ebrularinkinden 3 tane daha fazla daktilo var. Semaların sınıfında kaç tan daktilo var?

10.Problem: Sevginin 3 tane şapkası var. Nesrinin şapkaları sevgininkinden 3 tane daha fazladır. Nesrinin kaç tane şapkası var?

2.2.4. Sözlü Problem Çözme Öğretimi Materyali Sınıflama Problemleri Problem Kartları

- 1.Problem:** Bir sınıfta 8 tane öğrenci var. Bu öğrencilerden 3 tanesi erkek öğrencidir. Bu sınıfta kaç tane kız öğrenci vardır?
- 2.Problem:** Semanın 6 tane kalemı var. Bu kalemlerden 4 tanesi boya kalemidir. Kalemlerden kaç tanesi kurşun kalemdir?
- 3.Problem:** Oyunda Hakan 6 tane, Nihat 3 tane basket attı. İkiisi birlikte kaç tane basket attı?
- 4.Problem:** Emelin 4 tane tokası, Eylemin 3 tane tokası var. İkisini birlikte kaç tane tokası var?
- 5.Problem:** Metin ağaçtan 6 tane elma Serdar 2 tane elma kopardı. İkiisi birlikte ağaçtan kaç tane elma kopardı?
- 6.Problem:** Hasan kahvaltıda 3 dilim ekmek, öğlen yemeğinde 6 dilim ekmek yedi. Hasan sabah ve öğlen birlikte kaç dilim ekmek yedi?
- 7.Problem:** Alinin 9 tane gömleği var. Bu gömleklerden 4 tanesi kısa kollu olduğuna göre kaç tanesi uzun kolludur?
- 8.Problem:** Esmâ ve Fatma'nın 8 tane kitabı var. Kitaplardan 4tanesi Esmanın olduğuna göre Fatma'nın Kaç kitabı var?
- 9.Problem:** Ayça ve Suna birlikte 6 tane kurabiye yediler. Kurabiyelerden 2 tanesini Ayça yediğine göre, suna kaç tane kurabiye yedi?
- 10.Problem:** Aysel ilk derste 3 tane problem, sonraki derste de 3 tane problem çözdü. Aysel iki derste kaç tane problem çözdü?

3. AKRAN ÖĞRETMENLERİN ÖĞRETİM KRİTERLERİ

1-Kuralları nasıl belirteceksiniz?

a) Kuralları belirt

*Ellerin sıranın üzerinde arkana yaslanacaksın, başın dik bir şekilde sessizce oturacaksın.

*İşlemi yap dediğim zaman yapacak, söyle dediğim zaman söyleyecek, yaz dediğim zaman yazacaksın.

*Sorumu anlamadığım zaman tekrarlamamı söyleyebilirsin.

b) Kurallarını belirttikten sonra öğrencinin uygun davranışlarını pekiştir.

*Evet ellerin sıranın üzerinde arkana yaslanmışsın, başın dik bir şekilde sessizce oturuyorsun, aferin sana, harikasın sen.

c) Arasına öğrenciye kuralları hatırlatarak uygun davranışlarını söyleyerek öğrencini pekiştir.

2-Yönergeleri nasıl kullanacaksınız?

a) Size verilen kartlarda yapılması gereken her işlem basamağının başında;-sor,-söyle,-tekrarla, -bekle,-oku, gibi kelimeler bulunmaktadır. Elinizde bulunan kartlarda sessizce işlem basamağının başındaki kelimeyi okuyacaksınız. Sizin ne yapmanız gerektiği bu kelimelerde belirtiliyor. Örneğin: işlem basamağının başında "oku" kelimesi varsa; oku kelimesinden sonraki kısmın tamamını öğrenciye okuyacaksınız.

b) Çalışmanız sırasında elinizde hem öğrencinize vereceğiniz hemde sizin kullanacağınız kartlarınız bulunacak. Öğrencinize kartarı sırası ile veriniz. Öğrencinizin kartlarla ilgili işlemi bitince önünden kartı alınız. Önünüzde biriken kartları ben toplayacağım.

3- Öğrenciye sorulacak soruları nasıl soracaksınız?

Kartlarınızda "sor" kelimesini gördükten sonra; şimdi beni çok dikkatlice dinle sorumu soruyorum dedikten sonra sorunuzu sorunuz.

4- Öğrenci doğru cevabı verdiğinde ne yapacaksınız?

Öğrencinizin verdiği cevabı tekrarlayarak öğrencinizi pekiştiriniz. Örneğin: Evet bütün sayı her zaman en sonda bulunur. Aferin sana.

5- Öğrenci eksik cevap verdiğinde ne yapacaksınız?

Evet doğru diyerek cevabın tamamını tekrarlayınız. Örneğin: Öğrenci sonda bulunur dediği zaman; evet doğru bütün sayı her zaman sonda bulunur.

6-Öğrenci yanlış cevap verdiğinde ne yapacaksınız?

Öğrenciye; "yanlış, hatalı, hayır, olamaz" gibi kelimeler söylemeyip, şimdi beni çok dikkatle dinle dedikten sonra, anlattığınız işlem basamağını tekrar anlatınız.

Örneğin: öğrencinizin hatalı vermiş olduğu cevap karşısında, "şimdi beni daikkatle dinle; artmayı gösteren problemlerde bütün sayı sonda bulunur" dedikten sonra, "evet şimdi artmayı gösteren problemlerde bütün sayı nerede bulunur söyle?" diyerek sorunuzu tekrar sorun ve doğru cevabı; "evet harikasin" diyerek pekiştiriniz.

7-Öğrenci problemi okurken siz ne yapacaksınız?

Öğrenci önündeki karttan problemi okurken sizde önünüzdeki karttan sotuyu takip edeceksiniz. Öğrenci hatalı okusa ya da okurken zorlanırsa; öğrenciye problemin okunmasıyla ilgili yardımda bulununuz.

8-Öğrenciye konunun sonunda nasıl sıralı sorular soracaksınız?

Önünüzdeki kartlarda sorular bulunmakta, bu soruları sırası ile sıralı bir şekilde sorunuz.

Örneğin: *Artmayı gösteren sorularda bütün sayı nerede bulunurdu?

*Bu problemde bütün sayı verilmiş mi?

*Bütün sayı verildiği zaman hangi işlemi yaparız?

9-Öğrenciniz siz konuyu anlatırken; sıranın üzerine yatarsa, önündeki materyalle oynarsa, gürültü (sıranın kapağını açma kapama, sıraya vurma gibi) çıkarmaya çalışırsa, bu ve bunun benzeri gibi davranışlarda bulunursa ne yapacaksınız?

“Evet kurallarımız neydi hatırlayalım” diyerek kuralları hatırlatıp daha sonra öğrencinin uygun davranışların pekiştiriniz. “Evet aferin sana işte şimdi ellerin sıranın üzerinde arkana yaslanmış sessizce beni bekliyorsun, harikasin” gibi.

10-Sembol sistemini nasıl kullanacaksınız?

Öğrencinizin sırasının köşesinde sıraya yapıştırılmış bir kutu bulunacak. Sizin önünüzde de sembolleriniz yani düğmeleriniz bulunacak. Her dersin başında öğrencinize size söylenilen işlem kadar doğru işlem yaptığında, sembol vereceksiniz.

Öğrencinize; “bu sembollerle (öğrencinin hoşuna gidenler arasından) istediğinizi alabileceksiniz”, diye söyleyeceksiniz. (öğrencinizin hoşuna giden şeyler size önceden söylenilecek) Örneğin: size 15 işlem sayısı denildiyse, yeni işlem sayısı söyleninceye kadar öğrencinize “15 tane doğru işlem yaptığın zaman 15 tane düğme olacak. Bu düğmelerle dersimizin sonunda hoşuna giden şeyler arasından istediğini alabileceksin” deyip, öğrencinin her doğru yaptığı işlemten sonra bir tane düğme sembolünü veriniz. Öğrencinizin 15 tane düğme sembolü olduğunda; “evet dersimiz bittiğinde bu sembollerle hoşuna giden şeyi alabilirsin” diyerek dersten sonra öğrencinize hoşuna giden pekiştirecini veriniz. Pekiştireci verirken; “evet derste 15 tane problemi doğru çözdüğün için şimdi istediğini alabilirsin” diyerek pekiştiriniz.

11-Her çalışmanın bitiminde öğrencinize neler söyleyerek çalışmayı bitireceksiniz?

“Evet bu dersimizde benimle çok güzel bir çalışma yaptın. Beni dikkatlice dinledin. Söylediğim şeyleri yaptın. Bende seninle çalışmaktan zevk aldım” diyerek, çalışmanızı bitiriniz.



Öğrencinin;
Adı-Soyadı:

Formu dolduran kişinin;
Adı-Soyadı:

4. ÖDÜL BELİRLEME FORMU

Bu formda; yiyecek, oyuncak, övgü sözcükleri ve etkinlik seçenekleri vardır. Bu seçeneklerden, çocuğunuzun sevdiği yiyecek, oyuncak, övgü sözcükleri ve etkinlikleri, sevmeye derecesine göre işaretleyiniz.

Eğer, çocuğunuz seçeneği sevmiyorsa;

SEVMEZ	SEVER	ÇOK SEVER
X		

Eğer, çocuğunuz seçeneği seviyorsa;

SEVMEZ	SEVER	ÇOK SEVER
	X	

Eğer, çocuğunuz seçeneği çok seviyorsa;

SEVMEZ	SEVER	ÇOK SEVER
		X

Biçiminde uygun kutucuğu işaretleyiniz.

	SEVMEZ	SEVER	ÇOK SEVER
YİYECEKLER			
1. Cips			
2. Kuruyemiş			
3. Şeker			
4. Çikolata			
5. Bisküvi-Kraker			
6. Kurabiye-Kek-Börek			
7. Kola			
8. Meyve suyu			
OYUNCAKLAR			
1. Top			
2. Araba			
3. Lego, Yap-boz			
ÖVGÜ SÖZCÜKLERİ			
1. Aferin			
2. Bravo sana			
3. Çok güzel			
4. Harikasin			
5. Bir tanesin sen			
6. Mükemmel			
7. Seninle gurur duyuyorum			
ETKİNLİKLER			
1. Oyuncakları ile oynama			
2. Şarkı söylenmesi			
3. Şarkı söylemesi			
4. Müzik aleti			
5. Hikaye okunması			

Bu listedeki seçenekler arasında yer almayan, çocuğunuzun sevdiği ve çok sevdiği farklı seçenekler varsa lütfen bu listeyi doldurun.

A. YİYECEKLER

B. OYUNCAKLAR**C. ÖVGÜ SÖZCÜKLERİ****D. ETKİNLİKLER**

Vermiş olduğunuz bilgilerden dolayı çok Teşekkür ederim.

5. MUKAVELE

Matematik dersi ile ilgili sözlü problem çözme becerilerini öğrenmek istiyorum. Sözlü problem çözmeyi öğrenebilmek için çalışmalar sırasında benden istenilen kurallara uyacağıma ve çalışmalar bitinceye kadar sürekli olarak çalışmalara katılacağıma söz veriyorum.

Öğrencinin;

Adı-Soyadı:

İmzası:

6. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARAÇLARI

6.1. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARAÇLARI

6.1.1. DEĞİŞİM PROBLEMLERİ

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat'ın birkaç tane kurabiyesi vardı. Ablası Murat'a 4 tane daha kurabiye verdi. Murat'ın şimdi 8 tane kurabiyesi var. Başlangıçta Murat'ın kaç tane kurabiyesi vardı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Ferhat'ın 8 tane boya kalemi vardı. Boya kalemlerinden 3 tanesini kaybetti. Ferhat'ın şimdi kaç tane boya kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Süleyman'ın 3 tane şapkası vardı. Yazın annesi Süleyman'a 2 tane daha şapka aldı. Süleyman'ın kaç tane şapkası var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sema'nın 6 tane bileziği vardı bileziklerinden3 tanesini kaybetti. Sema'nın şimdi kaç bileziği var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Mehmet kantinden arkadaşlarına 5 tane şeker aldı 3 tanede kendisinde şeker vardı. Şimdi Mehmet'te kaç tane şeker var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Melda'nın 5 tane sağlam oyuncağı vardı. Oyuncaklarından 3 tanesi bozuldu. Melda'nın şimdi kaç tane sağlam oyuncağı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayşe yarışmada 5 tane hediye kazandı. Hediyelerden 2 tanesini kardeşine verdi. Ayşe'nin şimdi kaç tane hediyesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sami oyundan sonra 3 bardak soğuk su içti sonra dayanamayıp 2 bardak daha soğuk su içti. Sami oyundan sonra kaç bardak soğuk su içmiştir. b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Esin'in 6 tane boyama kitabı vardı. Babası Esin'e 3 tane daha boyama kitabı aldı. Esin'in şimdi kaç tane boyama kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Suat'ın 6 tane yıldızı vardı. Derste 3 tane daha yıldız kazandı. Suat'ın şimdi Kaç yıldızı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Arif'in odasında şişirilmiş 9 tane balon vardı. Arif balonlarla oynarken 3 tanesi patladı. Arif'in şimdi kaç balonu var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladığını söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Elif'in 6 tane oyuncacı vardı. Oyuncaklarından iki tanesini kaybetti. Elif'in şimdi kaç oyuncacı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Durakta 5 kişi otobüs bekliyordu. Durağa 3 kişi daha geldi. Durakta şimdi kaç kişi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
4 a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir tabakta 4 tane yumurta vardı. Bu yumurtaların üzerine 5 yumurta daha konuldu. Tabakta şimdi kaç yumurta var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mustafa'nın 3 tane cevizi vardı. Annesi Mustafa'ya 3 tane daha ceviz verdi. Mustafa'nın şimdi kaç cevizi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Cem'in 5 tane resimli kartı vardı. Resimli kartlardan 3 tanesini arkadaşına verdi. Cem'in şimdi kaç tane resimli kartı var?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden		

anladığını söyler.		b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Bir odada 8 tane çocuk vardı. Odadan birkaç çocuk dışarıya çıktı. Şimdi odada 5 çocuk var. Odadaki çocuklardan kaç tanesi odadan dışarıya çıkmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Emel telefon kartında 8 kontörü vardı. Telefonda birkaç kontörü ile konuştu.. Şimdi Emel'in 4 kontörü var. Emel telefonda kaç komtör harcadı?? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Bir yap-boz kartında 4 tane parça vardı. Ali karta 4 tane daha parça konydu. Yap-boz kartında şimdi kaç tane parça var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayla'nın 5 tane balonu vardı. Annesi Ayla'ya 3 tane daha balon aldı. Ayla'nın şimdi kaç tane balonu var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -3

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmet'in gömleğinde 7 tane düğme vardı. Düğmelerden 2 tanesi koptu. Şimdi Mehmet'in'in gömleğinde kaç düğmesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Öğretmenin masasında 6 çiçeği vardı. Öğrenciler çiçeklerden 3 tanesi aldılar. Öğretmenin masasında şimdi kaç çiçeği var? b-Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. * Minibüste 2 kişi vardı. Durakta 6 kişi daha bindi. Minibüste şimdi kaç kişi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir kutuda 6 tane oyuncak vardı. Bu oyuncakların üzerine 2 oyuncak daha konuldu. Kutuda şimdi kaç oyuncak var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Murat'ın 6 tane bilyesi vardı. Babası Mustafa'ya 3 tane daha bilye verdi. Mustafa'nın şimdi kaç bilyesi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Ayla'nın 5 tane çikolatası vardı. Çikolatalardan 3 tanesini yedi. Ayla'nın şimdi kaç çikolatası var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	7a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir sepette 6 tane yumurta vardı. Sepetteki yumurtalardan birkaç tanesi kırıldı. Şimdi sepette 2 tane yumurta var. Sepetteki yumurtalardan kaç tanesi kırıldı? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	8a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet'in 4 tane boya kalemi vardı. Ablası birkaç boya kalemi daha aldı. Şimdi Ahmet'in 8 tane boya kalemi var. Ablası Ahmet'e' kaç tane boya kalemi aldı? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	9a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir oyunda 6 tane oyuncu vardı. oyuna 3 tane oyuncu daha girdi. Oyunda şimdi kaç oyuncu tavuk var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	10a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ayşe'nin 5 tane kazağı vardı. Annesi Ayşe'ye 3 tane daha kazak aldı. Ayşe'nin şimdi kaç tane kazağı var? b-Ötündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladın söyle?

6.1.2. KARŞILAŞTIRMA PROBLEMLERİ

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Mine resim yaparken 8 tane boya kalemi, Ayça Mine'den 3 tane daha az boya kalemi kullanmıştır. Ayça resim yaparken kaç tane boya kalemi kullanmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Atif derste 4 tane sembol Aylin 7 tane sembol kazanmıştır. Aylin Atif'tan kaç tane daha fazla sembol kazanmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Selim piknikte 4 tane Kardeşi Selimden 4 tane daha fazla fotoğraf çekmiştir. Selim'in kardeşi piknikte kaç tane fotoğraf çekmiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Seher okulun bahçesinden 6 tane, Ayla Seherden 2 tane daha az papatya toplamıştır. Ayla okulun bahçesinden kaç tane papatya toplamıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Mustafa maçta 8 tane, Arif Mustafa'dan 3 tane daha az gol atmıştır. Arif maçta kaç tane gol atmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Esra 6 tane meyve, Selma 3 tane daha fazla meyve yemiştir. Selma Esra'dan kaç tane fazla meyve yemiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Murat'ların bahçesinde 6 tane çam ağacı, Mehmet'lerin bahçesinde 9 tane çam ağacı vardır. Mehmet'lerin bahçesinde Murat'ların bahçesinden kaç tane fazla çam ağacı vardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Arzu'nun telefon kartında 9 kontörtü, Sevginin Arzu'dan 4 tane daha az kontörtü bulunmaktadır. Sevginin telefon kartında kaç tane kontörtü vardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Meryem arkadaşının doğum günün de arkadaşına 3 tane gül , Sema 5 tane gül getirdi. Sema arkadaşına Meryem'den kaç tane fazla gül getirmiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		*Aysel Defterine 5 tane örnek cümle yazdı.Seher Ayselden 3 tanedaha fazla örnek cümle yazdı. Seher defterine kaç tane örnek cümle yazmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Arif Basket bol maçında 6 tane, Şenol 9 tane basket attı. Şenol Arif'ten kaç tane daha fazla basket atmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Eylem yarışmada 5 kez yakalandı, Deniz Eylem'den 2 kez daha az yakalandı. Deniz yarışmada kaç kez yakalanmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ziya'nın 3 tane ayakkabısı, Ufuğun Ziya'dan 2 tane daha fazla ayakkabısı var. Ufuğun kaç tane ayakkabısı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Aylin Küptaş kasada 4 tane işlemi, Orkun 8 tane işlemi doğruu yapmıştır. Orkun Aylin'den kaç tane daha fazla doğru işlem yapmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Melda derste 7 problemi, Nihal Melda'dan 3 tane daha az problemi çözmüştür. Melda derste kaç problem çözmüştür? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Yusuf hikaye kitabından 6 sayfa, Erdem Yusuf'tan 3sayfa daha fazla okumuştur. Erdem hikaye kitabından kaç sayfa okumuştur? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Beslenme saatinde Elif 6 dilim kek, Serdar Elif'ten 2 dilim daha az kek yemiştir. Serdar beslenme saatinde kaç dilim kek yemiştir? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Selma piknikte 8 tane balık Emre Selma'dan 3 tane daha az balık tuttu. Emre piknikte kaç tane balık tutmuştur? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Mesut'un 6 tane cevizi Yağmur'un Mesut'tan 3 tane daha fazla cevizi var. Yağmur'un kaç tane cevizi var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Didem'in kalemlğinde 2 tane kalem Esra'nın kalemlğinde Didem'in kalemlindeki kalemlerden 4 tane daha fazla kalem var. Esra'nın kalemlğinde kaç tane kalem var? b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -3

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet'in 6 tane gömleği Sami'nin 8 tane gömleği var. Sami'nin Ahmet'ten kaç tane daha fazla gömleği var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Semih'lerin apartmanında 4 tane öğrenci, Selma'ların apartmanında Semih'lerin apartmanından 2 tane daha fazla öğrenci oturmaktadır. Selma'ların apartmanında kaç tane öğrenci oturmaktadır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Remzi'nin 4 tane oyuncacı, Serhat'ın 9 tane oyuncacı var.Serhat'ın oyuncakları ,Remzi'ninkilerden kaç tane daha fazladır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Servise birinci durakta 3 öğrenci bindi. Daha sonraki durakta birinci duraktan 4 öğrenci daha fazla binmiştir. Servise ikinci durakta kaç kaç öğrenci binmiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Emel ablasının düğününde arkadaşlarına 5 tane davetiye, Kardeşi arkadaşlarına Emelden 3 tane daha fazla davetiye vermiştir. Emel'in Kardeşi arkadaşlarına kaç tane davetiye vermiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Cemal 5 tane elma Arif Cemal'den 3 tane daha fazla elma yedi. Arif kaç tane elma yedi? b-Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Postacı Semalara 3 tane mektup, Osman'lara Sema'lardan 2 tane daha fazla mektup getirdi. Postacı Osman'lara kaç tane mektup getirdi. b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayça'nın 4 tane boya kalemi, Ablası 6 tane boya kalemi var. Ablasının Ayça'dan kaç tane daha fazla boya kalemi var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Elif'in çantasında 4 tane kitabı, Özge'nin çantasında 8 tane kitabı var. Özge'nin çantasında Elif'in çantasından kaç tane daha fazla kitabı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ahmet'lerin sınıfında 3 tane harita, Muratların sınıfında Ahmetlerin sınıfından 3 tane daha fazla harita var. Murat'ların sınıfında kaç tane harita var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

6.1.3. SINIFLAMA PROBLEMLERİ

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -1

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet pazardan 4 tane oyuncak kardeşi 2 tane oyuncak almıştır ikisi birlikte pazardan kaç tane oyuncak almıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Erdem ve Faruk piknikte 6 tane uçurtma yaptılar. Erdem 4 uçurtma yaptığına göre, Faruk piknikte kaç uçurtma yapmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Melda ve Sema'lar beden eğitimi dersinde iki gruba ayrıldılar. Melda'ların grubunda 4 öğrenci, Sema'ların grubunda 4 öğrenci var. İki grupta kaç öğrenci var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mahmut mendil kapmaca oynarken 3 kez, Sema 4 kez yakalanmıştır. İkisi birlikte mendil kapmaca oynarken kaç defa yakalanmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mustafa'nın 8 tane kalemi var. Bu kalemlerden 4 tanesi tükenmez kale olduğuna göre, kaç tanesi kurşun kalemidir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Oyunda Nihat 3 tane, Sami 5 tane bilye kazandı. İkisinin kaç tane bilyesi olur? b-Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Buz dolabında 6 tane şekerleme var. Şekerlemelerden 4 tanesini Arzu yediğine göre, ablası buzdolabından kaç tane şekerleme yemiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Murat ve kardeşi cumartesi günü Bilgisayarda 5 saat oyun oynadılar. Murat 2 saat oynadığına göre, kardeşi cumartesi bilgisayarda kaç saat oyun oynamıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Bekirlerin kümeste 4 tane tavuk Mehmetlerin Kümeste 4 tane tavuk var.Bekir ve Mehmetlerin kümeste kaç tane tavuk olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Ayla'nın 5 tane tokası, ablasının 4 tane tokası var. İkisinin birlikte kaç tane tokası olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -2

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Ahmet'in maçta gömleğinden önce 2 tane daha sonra 3 tane düğme düşürdü. Ahmet maçta kaç tane gömleğinden düğme düşürmüştür? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
2a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mine ve Meryem'lerin sınıfından 8 öğrenci şiir yarışmasına katılmıştır. Öğrencilerden 5 tanesi Mine'lerin sınıfından olduğuna göre, Meryem'lerin sınıfından kaç öğrenci şiir yarışmasına katılmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Sema oyunda 4 tane Serdar 5 tane balon patlattı. İkisi birlikte oyunda kaç balon patlatmıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Hasan doğum gününde önce 3 dilim daha sonra 4 dilim yaş pasta yedi. Hasan doğum gününde kaç dilim yaş pasta yemiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mustafa'nın 3 tane gömleği kardeşinin 3 tane gömleği var. İkisinin birlikte kaç gömleği olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.		
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.		6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	*Selma'nın 6 tane kitabı var. Bu kitaplardan 3 tanesi hikaye kitabı olduğuna göre kaç tanesi ders kitabıdır? b-Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Ali ilk derste 5 kez, ikinci derste 2 kez tahtaya kalktı. Ali iki derste kaç kez tahtaya kalktı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Mehmet evdeki saksılarına 2 tane kardeşi 5 tane tohum ekti. İkisi birlikte saksıya kaç tohum ekti? b-Önündeki problemde.....işlemini yapmayı nereden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Elif ve Murat'ın 7 tane defteri var. Defterlerden 3 tanesi Elif'in olduğuna göre, Murat'ın Kaç tane defteri vardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nereden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Derya'nın 6 tane oyuncakı var. Oyuncaklarından 4 tanesi sağlam olduğuna göre kaç tane oyuncakı sağlam değildir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nereden anladın söyle?

DEĞERLENDİRME DÜZEYİ -3

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir kutuda Mehmet ve Ayşe'nin 8 tane oyuncakları var. Oyuncaklardan 4 tanesi Mehmet'in olduğuna göre, Ayşe'nin kutuda kaç tane oyuncakları var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2 a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. * Nesrin'in saksısında 3 çiçeği Emel'in saksısında 3 tane Çiçeği var. İkisinin birlikte kaç çiçeği var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Modelaj dersinde Arzu 3 ve Nihal 6 tane hamur halka yapmıştır. İkisinin birlikte kaç tane hamur halkası olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Aysel ve Nuray matematik dersinde birlikte 8 tane problem çözmüşlerdir. Problemlerden 5 tanesini Aysel çözdüğüne göre, Nuray kaç tane problem çözmüştür? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Emel ile Sema birlikte 6 bardak meyve suyu içtiler. Emel 4 bardak meyve suyu içtiğine göre, Sema kaç bardak meyve suyu içmiştir? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler.		6a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle.

sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	*Alinin 4 tane kardeşinin 5 tane pantolonu var. İkisinin birlikte kaç tane pantolonu olur? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	7a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Mesut ve Ayla öğretmenler gününde öğretmenlerine 7 tane çiçek satın aldılar. Çiçeklerden 3 tanesini Ayla aldığına göre, Mesut öğretmenine kaç tane çiçek satın almıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	8a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Emel'lerin sınıfında 9 öğrenci var. Öğrencilerden 5 tanesi erkek olduğuna göre, Emel'lerin sınıfında kaç tane kız öğrenci vardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	9a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Cem bakkaldan 5 tane mektup zarfı, kardeşi 3 tane mektup zarfı aldılar. İkisi birlikte bakkaldan kaç tane mektup zarfı almışlardır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	10a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Selim Pazar günü sabah ödevlerinden 3 tanesini öğleden sonra da 4 tanesini tamamlamıştır. Selim Pazar günü kaç tane ödevini tamamlamıştır? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

6.2. SÖZLÜ PROBLEM ÇÖZME DEĞERLENDİRME DÜZEYİ KAYIT ÇİZELGESİ

BİLDİRİM NO	AÇIKLAMA
1-A	
B	
2-A	
B	--
3-A	
B	
4-A	
B	
5-A	
B	
6-A	
B	
7-A	
B	
8-A	
B	
9-A	
B	
10-A	
B	

7. GENELLEME DÜZEYİ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARACI

7.1. GENELLEME ÖLÇÜ ARACI

BİLDİRİMLER	ÖLÇÜT	SORULAR
1a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	1a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Yeşimin kitaplığında 7 tane okuma kitabı var. Elifin kitaplığında Yeşimin kinden 2 tane daha fazla kokuma kitabı var. Elifin kitaplığında kaç tane okuma kitabı var? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
2a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	2a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Deniz piknikte 3 tane, Pınar 5 tane uçurtma yaptı. Pınarın uçurtmaları Deniz'in uçurtmalarından kaç tane daha fazladır? b-Öntündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
3a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	3a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Hasan kahvaltıda 3 dilim ekmek, öğlen yemeğinde 5 dilim ekmek yedi. Hasan sabah ve öğlen kaç dilim ekmek yedi? b-Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
4a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	4a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Alinin 9 tane gömleği var. Bu gömleklerden 4 tanesi kısa kollu olduğuna göre, kaç tanesi uzun kolludur? b-Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
5a-Öğrenciden istenildiğinde; öntündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Öntündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	5a-Öntündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptas kasada yaparak sonucunu söyle. *Bir kümeste birkaç tavuk vardı. Kümese 3 tane daha tavuk konuldu. Kümeste şimdi 6 tane tavuk var. Kümeste başlangıçta kaç tane tavuk vardı?

		b-Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
6a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	6a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Murat'ın 4 hikaye kitabı vardı. Arkadaşları doğum gününde 3 hikaye kitabı daha hediye ettiler. Murat'ın şimdi kaç hikaye kitabı var?
		b-Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladın söyle?
7a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	7a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Elifin çantasında 5 tane kalemi var. Selma'nın çantasında Elifinkinden 4 tane daha fazla kalemi var. Selma'nın kaç tane kalemi var?
		b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
8a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	8a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Yarışmada Serkan 2 tane, Pelin 7 tane balon patlattı. Pelinin patlattığı balonlar Serkanın patlattığı balonlardan kaç tane daha fazladır?
		b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
9a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	9a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Mehmet'in 7 tane balonu vardı. 3 tanesini kardeşine verdi. Mehmet'in şimdi kaç tane balonu var?
		b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
10a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	10a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.
b-Öğrenciden istenildiğinde; Ötündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Esmâ ve Fatma'nın 8 tane kitabı var. Kitaplardan 4 tanesi Esmânın olduğuna göre, Fatma'nın kaç tane kitabı var?
		b-Ötündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
11a-Öğrenciden istenildiğinde; ötündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler.	% 100	11a-Ötündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle.

sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.		*Esra'nın 4 kalemı vardı. Ablası Esra'ya 5 kalem daha aldı. Esra'nın şimdi kaç kalemı var? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?
12a-Öğrenciden istenildiğinde; önündeki problemi dokunarak okuduktan sonra, problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyler. b-Öğrenciden istenildiğinde; Önündeki problemde işlemini yapmayı nerden anladığını söyler.	% 100	12a-Önündeki problemi dokunarak oku. Problemdeki işlemi küptaş kasada yaparak sonucunu söyle. *Metin ağaçtan 6 tane elma Serdar 2 tane elma kopardı. İkisi birlikte ağaçtan kaç tane elma kopardı? b-Önündeki problemdeişlemini yapmayı nerden anladın söyle?

**7.2. GENELLEME DÜZEYİ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜ ARACI
KAYITÇİZELGESİ**

BİLDİRİM NO	AÇIKLAMA
1-A	
B-	
2-A	
B	
3-A	
B	
4-A	
B	
5-A	
B	
6-A	
B	
7-A	
B	
8-A	
B	
9-A	
B	
10-A	
B	
11-A	
B	
12-A	
B	

8. BAŞARI BELGESİ

Aydınlıkevler Göreneller İlköğretim Okulu 4/A sınıfı

öğrencisi..... *matematikte sözlü problem çözme çalışmalarına*

sürekli katılmış ve üstün başarı elde ederek bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.

Sınıf Öğretmeni

Fatma EREN

İmza

Uygulamacı

Tamer KARAKOÇ

İmza

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ