

BÖLÜM I

Ders	MATEMATİK
Sınıf	5
Süre	5 ders saati (20-24 Ocak)
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler
Alt Öğrenme Alanı	Kesirler
Temel Beceriler	İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme, yapılandırmacı yaklaşım

BÖLÜM II

Kazanım: 5.1.3.4. Sadeleştirme ve genişletmenin kesrin değerini değiştirmeyeceğini anlar ve bir kesre denk olan kesirler oluşturur.

5.1.3.5. Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin katı olan kesirleri sıralar.

5.1.3.6. Bir çokluğun istenen basit kesir kadarını ve basit kesir kadarı verilen bir çokluğun tamamını birim kesirlerden yararlanarak hesaplar.

Öğretim Yöntemleri: Sorgulama, keşfederek öğrenme, yaparak yaşayarak öğrenme, anlatım, gösterme, uygulama, soru-cevap, tartışma.

Araç-Gereçler ve Kaynaklar: Ders kitabı, kesir takımı ve yardımcı kaynak

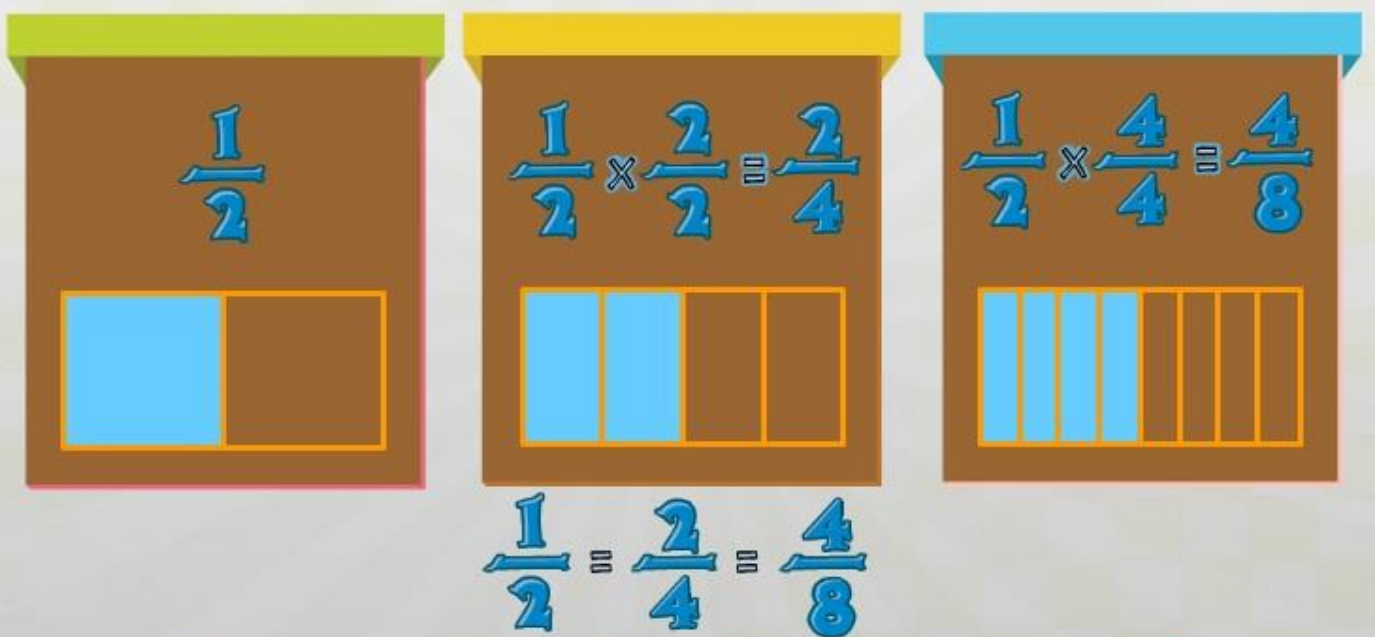
Öğrenme Öğretme Süreci:

- İşlemsel uygulamalara geçmeden önce uygun ve anlaşılır kesir modelleri ile kavramsal çalışmalara yer verilir.
- Gerçek yaşam durumlarıyla ilişkilendirmeye yönelik çalışmalara da yer verilir.

Etkinlik Örnekleri:

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{4}{8}$$

Öğrencilere doğum günü partisine giden 3 arkadaşın bir pastanın sırasıyla $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ ve $\frac{4}{8}$ 'ini yedikleri söylenir ve 3 arkadaşın yedikleri pasta miktarlarının karşılaştırmaları istenir. Bunun için modelleme yöntemi kullanılır.



Denk kesirler, modellerde de görüldüğü gibi aynı miktarları gösterir.

Burada farklı üç kesrin aynı miktarı ifade ettiğine dikkat çekilir ve bu tür kesirlere denk kesirler dendiği vurgulanır. Denk kesirlerin birbiri ile ilişkisi hakkında yukarıda verilen kesirler için bazı kesirlerin payını ve paydasını aynı sayı ile çarparak denk kesir oluşturulabileceği veya bir kesrin payını ve paydasını aynı sayıya bölerek denk kesir oluşturulabileceğinden bahsedilir.

Aynı miktarı gösteren kesirlere **denk kesirler** denir. Denk kesirleri gösterirken arasına "=" işareti konur.

Bir bütünü daha az sayıda eş parçaya bölmeye **sadeleştirme** denir. Bir kesrin en **sade şekli**, bütünün mümkün olan en az sayıda eş parçaya bölünmüş biçimidir.

Bir bütünün bölündüğü eş parçaları arttırmaya **genişletme** denir. **Sadeleştirme** ve **genişletme** işlemleri kesrin değerini değiştirmez.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

Denk kesirleri genişleterek elde edebildiğimiz gibi, sadeleştirme yaparak da elde edebiliriz.

$$\frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Pay ve paydası aynı sayıya bölünebilen kesirler sadeleşir.

$$\frac{6}{15} = \frac{6 \div 3}{15 \div 3} = \frac{2}{5}$$



$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

$$\frac{8}{12} = \frac{8 \div 2}{12 \div 2} = \frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$



Kesirleri uygun sayılarla genişletip denk kesirler oluşturunuz. Bulduğunuz yeni kesirlerin pay ve paydalarını uygun kutulara yazıp "Kontrol" butonuna basınız.

$$\frac{5}{10}$$

6 ile genişletip denk kesir oluşturunuz.



$$\frac{8}{7}$$

5 ile genişletip denk kesir oluşturunuz.



$$\frac{7}{9}$$

9 ile genişletip denk kesir oluşturunuz.



$$\frac{7}{9}$$

6 ile genişletip denk kesir oluşturunuz.



$$\frac{8}{8}$$

2 ile genişletip denk kesir oluşturunuz.





Eşitliklerde kare yerine yazılması gereken doğal sayıları ilgili kutucuğa yazarak "KONTROL" butonuna basınız.

$$\frac{3}{9} = \frac{\square}{45}$$



$$\frac{3}{7} = \frac{\square}{35}$$



$$\frac{6}{9} = \frac{36}{\square}$$



$$\frac{6}{10} = \frac{24}{\square}$$



Cümleleri okuyunuz. Doğru yargı bildirenlerin başına D, yanlış yargı bildirenlerin başına Y harfini taşıyınız.

Bir kesri sadeleştirmek, bütünü daha çok sayıda eş parçaya bölmektir.

Kesir genişletildiğinde kesrin değeri artar.

Bir kesrin pay ve paydasının sıfırdan farklı bir sayı ile çarpılmasına kesri genişletme denir.

Aynı değeri ifade eden kesirler denk kesirlerdir.

Bir kesrin pay ve paydasının sıfırdan farklı bir sayıya bölme işlemine kesri sadeleştirme denir.

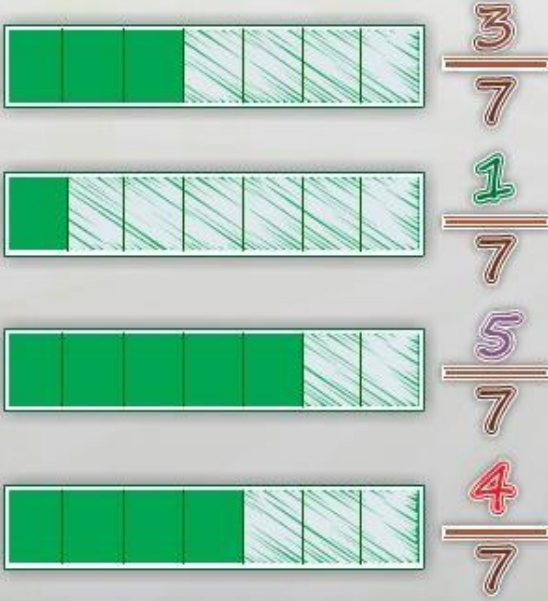
D

Y

Kesirlerde sıralama için öğrencilere paydaları eşit veya payları eşit durumlar sunulur. Örneğin bir çikolatayı 10 parçaya ayırıp sırasıyla 3 parça 5 parça ve 1 parça yiyen üç kişiden kimin çok kimin az yediği sorgulanır. Paydaları eşit kesirler için öğrenciler paya bakarak kıyaslama yapıldığını anlamalıdır. Ardından paydaları eşit olmayan ancak birinin paydası diğerinin katı olan kesirler verilir ve bunların karşılaştırılması istenir. Burada modelleme kullanılabilir. Ancak ardından genişletme hissettirilerek modelleme yapmadan da işlem yapılmalıdır.

Paydaları Eşit Olan Kesirlerin Karşılaştırması

Paydaları eşit olan kesirler, paylarına göre sıralanır. Payı büyük olan kesir sayısı, daha büyüktür.



Payları Eşit Olan Kesirlerin Karşılaştırılması

Payları eşit olan kesirler, paydalarına göre sıralanır. Paydası büyük olan kesir sayısı daha küçüktür.



Paydaları birbirinin katı olan kesirleri karşılaştırırken denk kesirlerden yararlanırız.

$$\frac{2}{5} < \frac{5}{10}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

(2)

$$\frac{4}{10} < \frac{5}{10}$$

$$\frac{7}{16}$$

$$\frac{1}{4}$$

(4)



$$\frac{4}{16}$$

$$\frac{3}{8}$$

(2)



$$\frac{6}{16}$$

$$\frac{1}{2}$$

(8)



$$\frac{8}{16}$$

$$\frac{5}{16}$$

$$\frac{1}{2} >$$

$$\frac{7}{16} >$$

$$\frac{3}{8} >$$

$$\frac{5}{16} >$$

$$\frac{1}{4}$$



Kesirlerin arasına büyüktür ya da küçüktür işaretlerinden uygun olanını taşıyınız.

Four wooden signs with fractions and a blank space for comparison:

$\frac{29}{8}$ $\frac{69}{8}$ $\frac{55}{38}$ $\frac{56}{38}$ $\frac{87}{15}$ $\frac{94}{15}$ $\frac{54}{20}$ $\frac{95}{20}$

Navigation arrows:



Kesirleri, deredeki bez tabelaların üzerine büyükten küçüğe doğru taşıyınız.

Four wooden signs on a riverbank with a large black circle on each. Below each sign is a circular stone with a fraction:

$\frac{46}{49}$ $\frac{13}{49}$ $\frac{7}{49}$ $\frac{24}{49}$

Arrows indicate the order from left to right: $\frac{46}{49} > \frac{13}{49} > \frac{7}{49} > \frac{24}{49}$



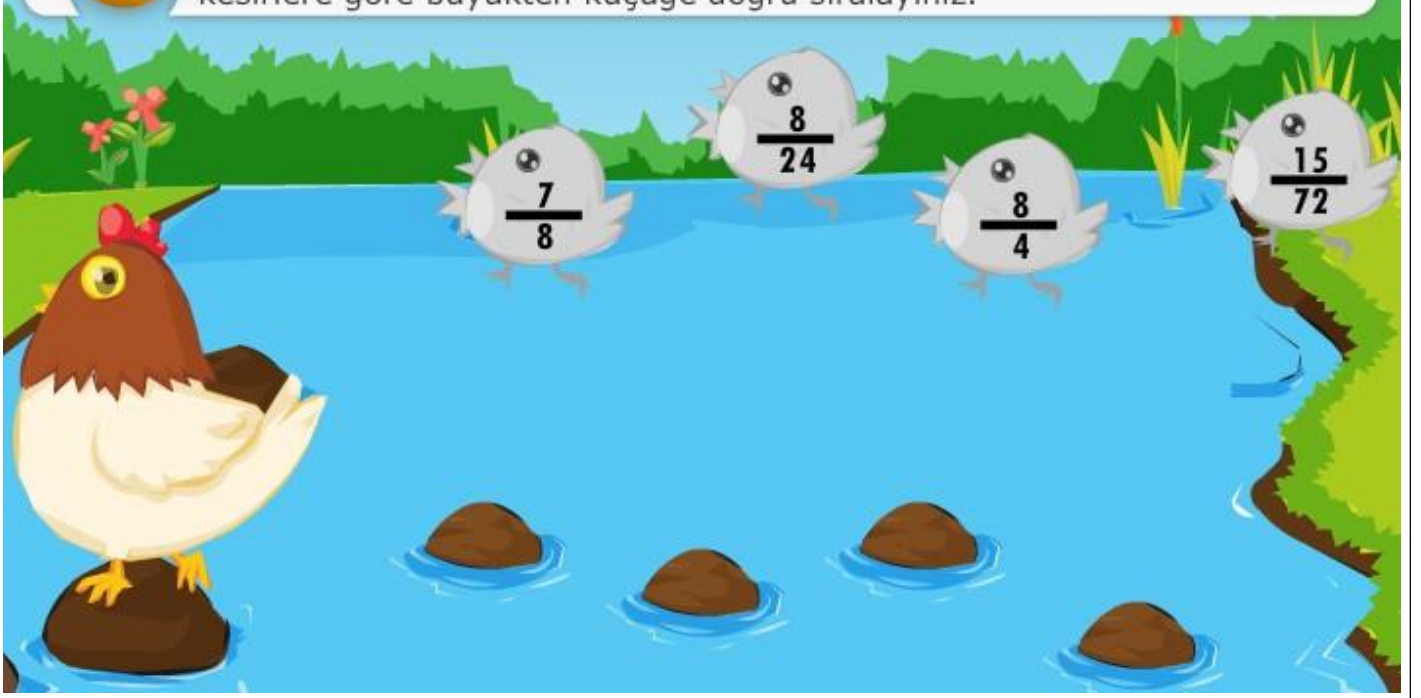
Kesirlerin arasına "büyüktür" ya da "küçüktür" işaretlerinden uygun olanını taşıyınız.

Three purple signs with fractions and a blank space for comparison:

$\frac{14}{7}$ $\frac{19}{7}$ $\frac{14}{9}$ $\frac{31}{27}$ $\frac{8}{7}$ $\frac{30}{7}$



Anne tavuk, derenin karşısına geçmek için civcivlerin sıraya girmesini bekliyor. Civcivleri anne tavuğun arkasındaki taşlara, üzerlerindeki kesirlere göre büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



SONUÇ: Paydaları eşit kesirler aynı birim kesirlerden oluşur. Daha fazla birim kesre sahip olan kesir daha büyüktür. Dolayısıyla payı büyük olan kesir daha büyüktür.

SONUÇ: Birinin paydası diğerinin katı olan kesirler karşılaştırılırken genişletme veya sadeleştirme yardımıyla paydalar eşitlenir. Elde edilen kesirlerden payı büyük olan kesir daha büyüktür.

BÖLÜM III

Ölçme Değerlendirme: Aşağıdaki çalışma kağıdı öğrencilere dağıtılır ve çözdürülür.

* Aşağıdaki kesirleri "<, >, =" sembollerini kullanarak karşılaştırınız.

$$\frac{3}{4} \dots\dots \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{5} \dots\dots \frac{6}{10}$$

$$\frac{8}{11} \dots\dots \frac{9}{11}$$

$$\frac{3}{14} \dots\dots \frac{3}{11}$$

$$\frac{6}{14} \dots\dots \frac{6}{11}$$

$$\frac{12}{20} \dots\dots \frac{10}{20}$$

$$\frac{6}{16} \dots\dots \frac{7}{16}$$

$$\frac{12}{8} \dots\dots \frac{6}{4}$$

* Verilen kesirleri karşılaştırınız.



$$\frac{7}{9}, \frac{7}{15}, \frac{7}{13}, \frac{7}{11}$$

— < — < — < —



$$\frac{11}{16}, \frac{11}{13}, \frac{11}{15}, \frac{11}{14}$$

— > — > — > —



$$\frac{8}{13}, \frac{12}{13}, \frac{10}{13}, \frac{9}{13}$$

— < — < — < —



$$\frac{7}{9}, \frac{6}{9}, \frac{12}{9}, \frac{11}{9}$$

— > — > — > —



$$\frac{10}{8}, \frac{10}{12}, \frac{10}{14}, \frac{10}{11}$$

— < — < — < —



$$\frac{11}{13}, \frac{9}{13}, \frac{12}{13}, \frac{15}{13}$$

— > — > — > —

* Yandaki kesir takımından yararlanarak kesirler arasındaki noktalı yerlere "=", "<," ">" işaretlerinden uygun olanları yazınız.

$$\frac{1}{2} \dots \frac{3}{6}$$

$$\frac{2}{4} \dots \frac{4}{8}$$

$$\frac{1}{4} \dots \frac{2}{2}$$

$$\frac{1}{6} \dots \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{4} \dots \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{3} \dots \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{4} \dots \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3} \dots \frac{4}{6}$$

$$\frac{6}{8} \dots \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{6} \dots \frac{2}{2}$$

* Aşağıdaki kesirleri karşılaştırınız.

$$\frac{3}{9}, \frac{15}{36}, \frac{20}{27}, \frac{2}{18}$$



— > — > — > —

$$\frac{2}{8}, \frac{6}{16}, \frac{28}{32}, \frac{15}{24}$$



— < — < — < —

$$\frac{3}{5}, \frac{7}{15}, \frac{11}{20}, \frac{8}{10}$$



— < — < — < —