

5. SINIF KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

M.5.1. SAYILAR VE İŞLEMLER

M.5.1.1. Doğal Sayılar

M.5.1.1.1. En çok dokuz basamaklı doğal sayıları okur ve yazar.

M.5.1.1.2. En çok dokuz basamaklı doğal sayıların bölüklerini, basamaklarını ve rakamların basamak değerlerini belirtir.

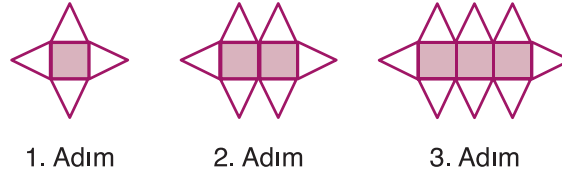
Bu sayıları gerçek hayatla ilişkilendirme durumlarında karşılaştırma ve anlamlandırmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

M.5.1.1.3. Kuralı verilen sayı ve şekil örüntülerinin istenen adımlarını oluşturur.

a) Sadece adımlar arasındaki farkı sabit olan örüntülerle sınırlı kalınır.

Örneğin 7'den başlayarak üçer ilave etmek suretiyle oluşan sayı örüntüsünün 6. adımını bulunuz. Koleksiyonuna birinci haftada 7 bilye ile başlayan Büşra, sonraki her hafta 3 bilye ilave ederse 5 hafta sonra koleksiyonunda kaç bilye olur?

Örneğin aşağıdaki şekil örüntüsünde kare ve üçgen sayılarını sayı örüntüsü olarak belirtmeye veya istenilen adımda kaç tane kare veya üçgen olacağını bulmaya yönelik çalışmalara yer verilir.



b) Şekil örüntülerine tarihî ve kültürel eserlerimizden örnekler (mimari yapılar, halı süslemeleri, kilim vb.) verilir.

M.5.1.2. Doğal Sayılarla İşlemler

M.5.1.2.1. En çok beş basamaklı doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemi yapar.

M.5.1.2.2. İki basamaklı doğal sayılarla zihinden toplama ve çıkarma işlemlerinde strateji belirler ve kullanır.

Olası stratejiler: Onlukları ve birlikleri ayırarak ekleme ($45+22=45+20+2$); üzerine sayma ($38+23=38+10+10+3$); sayıları 10'u referans alarak parçalama ($16+8=16+4+4=20+4$); kolay toplanan sayılardan başlama ($13+28+27=13+27+28=40+28$); onlukları ve birlikleri ayırarak çıkarma ($45-22=45-20-2$); onar onar eksiltme ($38-23=38-10-10-3$).

M.5.1.2.3. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerinin sonuçlarını tahmin eder.

Tahmin becerilerinin gelişmesi için tahminlerin, işlem sonuçlarıyla karşılaştırılması yapılır.

M.5.1.2.4. En çok üç basamaklı iki doğal sayının çarpma işlemi yapar.

M.5.1.2.5. En çok dört basamaklı bir doğal sayıyı, en çok iki basamaklı bir doğal sayıya böler.

Kalanlı bölme işlemlerinde ondalık gösterimlere girilmez.

M.5.1.2.6. Doğal sayılarla çarpma ve bölme işlemlerinin sonuçlarını tahmin eder.

Tahmin etmenin önemi vurgulanarak, tahmin becerilerinin gelişmesi için işlem sonuçlarıyla tahminlerin karşılaştırılması yapılır.

M.5.1.2.7. Doğal sayılarla zihinden çarpma ve bölme işlemlerinde uygun stratejiyi belirler ve kullanır.

Olası stratejiler: 10, 100, 1000 ve katlarıyla çarpma ve bölme yaparken sayının sonuna 0 ekleme veya çıkarma; 8 ile çarpma için üç kez iki katını alma; 9 ile çarpma için 10 ile çarpıp sonuçtan bir kez kendisini çıkarma; sayılardan birisinin yarısı ile diğerinin iki katını alarak çarpma; 5 ile çarpma için sonuna 0 ekleyip yarısını alma; bir sayıyı 5'e bölmek için iki katını alıp 10'a bölme vb.

M.5.1.2.8. Bölme işlemine ilişkin problem durumlarında kalanı yorumlar.

Problem durumuna göre kalan ihmal edilir veya kesir olarak belirtilir. Örneğin 11 adet elmayı 2 kişiye eşit olarak paylaştırırken 1 kişiye ne kadar elma düşeceğini bulmak için kalan elma sayısı kesirle ifade edilir.

M.5.1.2.9. Çarpma ve bölme işlemleri arasındaki ilişkiyi anlayarak işlemlerde verilmeyen öğeleri (çarpma, bölüm veya bölünen) bulur.

a) Bir çarpma veya bölme işleminde verilmeyen öğeyi bulmaya yönelik çalışmalara yer verilir. Örneğin $4 \times ? = 36$ ifadesinde 4'ü hangi sayı ile çarptığımızda 36 edeceğinin bulunması için 36'nın 4'e bölünmesi gerektiği gösterilebilir.

b) Çarpma ve bölme işlemleri arasındaki ilişkiyi problem durumlarında kullanmaya yönelik çalışmalara yer verilir. Aynı problem durumu bilinmeyenine ne olduğuna bağlı olarak çarpma veya bölme işlemi yapmayı gerektirebilir. Örneğin her hafta 5 TL harçlık alan Ahmet 7 hafta boyunca parasını biriktirmiştir. Bu süre içinde biriktirdiği tüm parasıyla bir flüt almıştır. Ahmet flütü kaç liraya almıştır? Aynı duruma ilişkin, bu kez bölme işlemi yapmayı gerektiren diğer bir soru ise şöyle belirtilebilir: Her hafta annesinden 5 TL harçlık alan Ahmet, fiyatı 35 TL olan bir flüt almak için parasını biriktirmektedir. Kaç hafta sonra Ahmet istediği flütü almış olur?

M.5.1.2.10. Bir doğal sayının karesini ve küpünü üslü ifade olarak gösterir ve değerini hesaplar.**M.5.1.2.11. En çok iki işlem türü içeren parantezli ifadelerin sonucunu bulur.**

Örneğin $5^2 \times (12 - 6)$ veya $16 \div (4 \times 2)$ gibi işlemlerde parantezin rolünü anlamaya ve parantezi kullanmaya yönelik çalışmalara yer verilir.

M.5.1.2.12. Dört işlem içeren problemleri çözer.

a) Doğal sayılarla en çok üç işlemli problemler ele alınır.

b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

M.5.1.3. Kesirler**M.5.1.3.1. Birim kesirleri sayı doğrusunda gösterir ve sıralar.**

Birim kesirlerin hangi büyüklükleri temsil ettiği uygun modellerle de incelenir. Örneğin $\frac{1}{3}$ kesri bir bütünün 3'te 1'ini temsil ederken $\frac{1}{6}$ kesri aynı bütünün 6'da 1'lik bir kısmını, yani daha küçük bir miktarını temsil eder. Dolayısıyla $\frac{1}{6}$ kesri $\frac{1}{3}$ kesrinden daha küçüktür.

M.5.1.3.2. Tam sayılı kesrin, bir doğal sayı ile bir basit kesrin toplamı olduğunu anlar ve tam sayılı kesri bileşik kesre, bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür.

Uygun kesir modellerinden yararlanır.

M.5.1.3.3. Bir doğal sayı ile bir bileşik kesri karşılaştırır.

Her doğal sayının, paydası 1 olan kesir olarak ifade edilebileceğine vurgu yapılır.

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

İşlemsel uygulamalara geçmeden önce kesir modelleri ile kavramsal çalışmalara yer verilir.

M.5.1.3.5. Payları veya paydaları eşit kesirleri sıralar.

Birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirleri sıralamaya yönelik örneklere de yer verilir.

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

Çoklukların birim kesir kadarını bulurken uygun modeller ile kavramsal çalışmalara yer verilir. Doğal sayı ile kesrin çarpımı işlemine girilmez.

M.5.1.4. Kesirlerle İşlemler

M.5.1.4.1. Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan iki kesrin toplama ve çıkarma işlemini yapar ve anlamlandırır.

a) Gerçek hayat durumlarında bu işlemler yorumlanır. Örneğin bir pizzanın $\frac{3}{5}$ 'ünü yiyen çocuk aynı pizzanın $\frac{1}{10}$ 'ini yiyen çocuktan ne kadar fazla pizza yemiştir?

b) Bir doğal sayıyla bir kesrin toplama işlemi ve bir doğal sayıdan bir kesri çıkarma işlemleri de ele alınır.

M.5.1.4.2. Paydaları eşit veya birinin paydası diğerinin paydasının katı olan kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri gerektiren problemleri çözer ve kurar.

M.5.1.5. Ondalık Gösterim

Terimler veya kavramlar: ondalık gösterim, tam kısım, ondalık kısım

M.5.1.5.1. Bir bütün 10, 100 veya 1000 eş parçaya bölündüğünde, ortaya çıkan kesrin birimlerinin ondalık gösterimle ifade edilebileceğini belirler.

a) Ondalık gösterimin kesrin farklı bir ifade biçimi olduğu fark ettirilir.

b) Modeller kullanılarak ondalık gösterim ile kesirler arasında ilişki kurmaları sağlanır.

c) Paydası 10, 100 veya 1000 olan kesir modelleri ile etkinlikler yapılır.

ç) Ondalık gösterimlerin okunuşları üzerinde durulur. Örneğin 5,2 sayısı, "beş tam onda iki" şeklinde okunur.

d) Ondalık kısmı en çok üç basamaklı olan sayılarla çalışma yapılır.

M.5.1.5.2. Paydası 10, 100 veya 1000 olan bir kesri ondalık gösterim şeklinde ifade eder.

Basit kesirlerle veya tam sayılı kesirlerle yazma çalışmaları yapılır.

M.5.1.5.3. Ondalık gösterimde tam kısım ve ondalık kısımdaki rakamların bulunduğu basamağın değeriyle ilişkisini anlar.

Ondalık kısmı en çok üç basamaklı olan ondalık gösterimlerle sınırlı kalınır.

M.5.1.5.4. Paydası 10, 100 veya 1000 olacak şekilde genişletilebilen veya sadeleştirilebilen kesirlerin ondalık gösterimini yazar ve okur.

a) Kesirleri paydası 10, 100 veya 1000 olacak şekilde genişletirken modeller kullanmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

b) Ondalık gösterimleri tam sayılı kesirlerle ilişkilendirir. Örneğin $3,5 = 3\frac{1}{2}$ gibi eşitliklerin anlaşılmasına yönelik çalışmalar yapılır.

M.5.1.5.5. Ondalık gösterimleri verilen sayıları sayı doğrusunda gösterir ve sıralar.

- a) Sıralama yapılırken eşit, büyük veya küçük sembollerinden uygun olan kullanılır.
- b) Uygun kesir modellerinden de yararlanır.
- c) Ondalık kısmı en çok üç basamaklı olan ondalık gösterimlerle sınırlı kalınır.

M.5.1.5.6. Ondalık gösterimleri verilen sayılarla toplama ve çıkarma işlemleri yapar.

- a) Toplama ve çıkarma işlemlerinde virgüllerin neden alt alta gelmesi gerektiği ele alınır.
- b) Toplama ve çıkarma işlemlerinin kesirlerle yapılan işlemlerle ilişkilendirilmesi gibi durumlar da incelenir.
- c) Paralarımızla ilgili lira-kuruş ilişkisini ifade eden ondalık gösterim çalışmalarına da yer verilir.

M.5.1.6. Yüzdeler

M.5.1.6.1. Paydası 100 olan kesirleri yüzde sembolü (%) ile gösterir.

Yüzde sembolünü (%) anlamlandırmaya yönelik çalışmalara yer verilir. %100'den küçük olan yüzdeler ifadeler ile sınırlı kalınır.

M.5.1.6.2. Bir yüzdelerik ifadeyi aynı büyüklüğü temsil eden kesir ve ondalık gösterimle ilişkilendirir, bu gösterimleri birbirine dönüştürür.

Sözü edilen ilişkileri anlamayı kolaylaştırıcı modellerle yapılacak çalışmalara yer verilir.

M.5.1.6.3. Kesir, ondalık ve yüzdelerik gösterimlerle belirtilen çoklukları karşılaştırır.

M.5.1.6.4. Bir çokluğun belirtilen bir yüzdesine karşılık gelen miktarı bulur.

%100'den küçük olan yüzdelerik ifadeler ile sınırlı kalınır. Belirli bir yüzdesi verilen çokluğu bulmaya yönelik işlemlere girilmez.

M.5.2. GEOMETRİ VE ÖLÇME

M.5.2.1. Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler

Terimler veya kavramlar: Dik açı, dar açı, geniş açı, paralellik, doğru, doğru parçası, ışın, dikme

Semboller: \perp , \parallel , \overline{AB} , $[AB]$, $|AB|$, $[AB, AB, \vec{AB}, \overrightarrow{AB}$, $m(\hat{A})$

M.5.2.1.1. Doğru, doğru parçası, ışını açıklar ve sembolle gösterir.

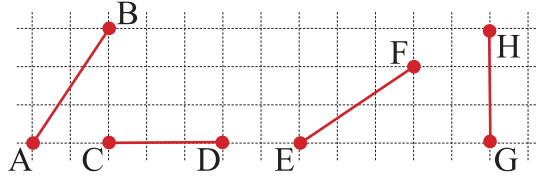
Aynı düzlemdeki iki doğrunun birbirlerine göre durumları (kesişen, paralel, çakışık) ele alınarak sembolle gösterilir.

M.5.2.1.2. Bir noktanın diğer bir noktaya göre konumunu yön ve birim kullanarak ifade eder.

- a) Kareli, noktalı kâğıt vb. üzerinde çalışmalar yapılır. Örneğin A noktası B noktasının 3 birim sağında/ solunda; 2 birim aşağısında/ yukarısında; 4 birim sağının/solunun 2 birim yukarısında/aşağısında gibi
- b) Gerçek hayat durumları ile ilgili örneklere de yer verilir.

M.5.2.1.3. Bir doğru parçasına eşit uzunlukta doğru parçaları çizer.

Kareli, noktalı kâğıt vb. üzerinde yatay, dikey veya eğik konumlu doğru parçaları üzerinde çalışılması sağlanmalıdır.

**M.5.2.1.4.** 90°'lik bir açığı referans alarak dar, dik ve geniş açıları oluşturur; oluşturulmuş bir açının dar, dik ya da geniş açılı olduğunu belirler.

a) Kareli, noktalı kâğıt vb. üzerinde çalışmalar yapılır.

b) Açıları belirlerken veya oluştururken referans olarak bir kâğıdın köşesinin, gönyenin veya bir açıölçerin kullanılması istenebilir.

c) Açılar isimlendirilerek ifade edilir.

M.5.2.1.5. Bir doğruya üzerindeki veya dışındaki bir noktadan dikme çizer.**M.5.2.1.6.** Bir doğru parçasına paralel doğru parçaları inşa eder, çizilmiş doğru parçalarının paralel olup olmadığını yorumlar.

a) Kareli, noktalı kâğıt vb. üzerinde çalışmalar yapılır.

b) Gerçek hayat durumlarıyla ilişkilendirmeye yönelik çalışmalara da yer verilir.