

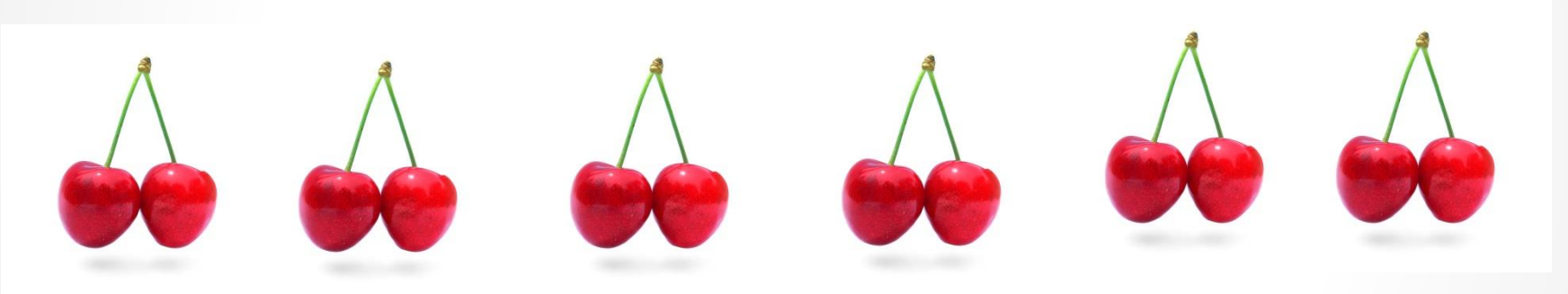
Matematik Öğretimi I

- 9. Konu:
- Çarpma işleminin öğretimi

Çarpmanın önşartı ritmik saymalar

- İkinci sınıfta «10'a kadar olan sayıları 1, 2, 3, 4 ve 5 ile çarpar.» kazanımı bu sayılar ile çarpım cetvelinin öğrenilmesini, bu işlemleri içeren problemlerin çözümünü gerektirir.
- Bu öğrenciler için büyük bir zorluktur.

- Çarpım tablosunun temeli ritmik saymaya dayanır.
- 2, 3, 4, ve 5'er ritmik sayma çalışmaları yaptırılır.
- 2 kiraz- 4 kiraz – 6 kiraz – 8 kiraz - 10 kiraz – 12 kiraz



- Üçer oturmuş öğrenci sıraları
- 4'lü limon kutuları
- 5'li yumurta kolileri, gruplanmış sayma çubukları vb. materyaller

- Öğrenciler 3'ün katları için 3 yaprak, 6 yaprak, 9 yaprak, 12 yaprak, ... diye ritmik saymaya başlar.
- Sayarken bir süre sonra yaprak sözcüğünü kullanmadan saymaya başlayacaklar, zihinlerinden ritmik saymaya yapraklar eşlik edecek ancak sözel olarak ifade etmeyeceklerdir. Böylece anlamlı saymaya başlarlar (Altun, 2014).



3

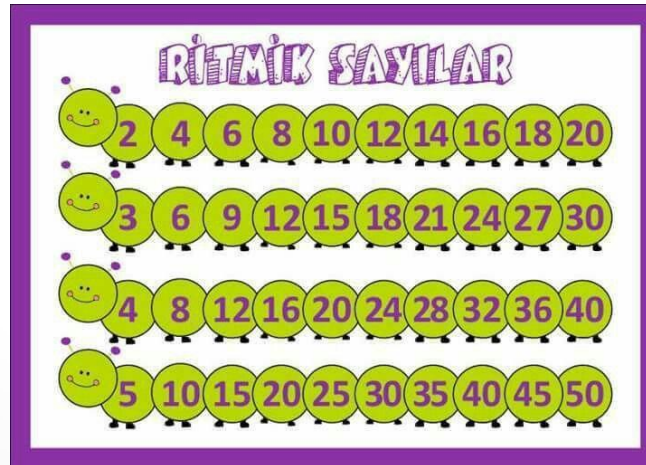
6

9

12

15

- Öğrencilerin sayacakları materyali kendilerinin oluşturmaları önemlidir. Bu durumda saymanın ve ritmik saymanın bir işe yaradığını düşünürler ve sayma eylemi onlara daha anlamlı gelir.
- Kibrit çöpleri, sayma cubukları, fasulyeler, yumurtalar, birim küpler, vb. araçlar kullanılabilir.
- Resimleri çizme ve boyama etkinlikleri yaptırılabilir.



(Altun, 2014)

Yüzlük tablo

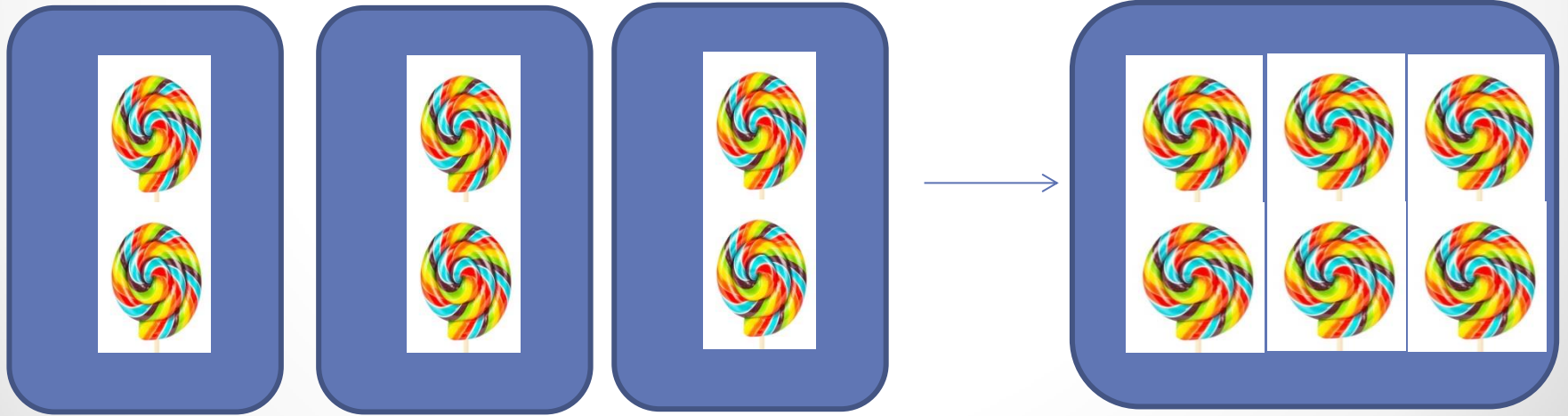
- 1 tane 4= $1 \times 4=4$
- 2 tane 4= $2 \times 4=8$
- 3 tane 4= $3 \times 4=12$
- ...
- Sırayla bu şekilde boyanabilir.

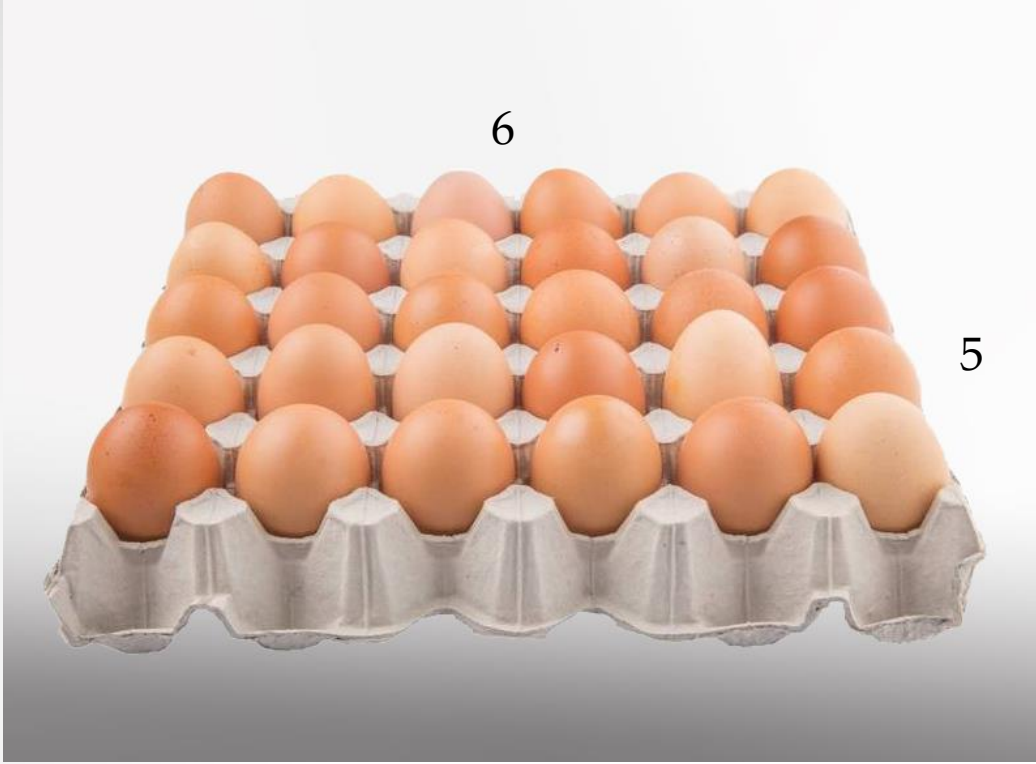
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Çarpma öğretimi

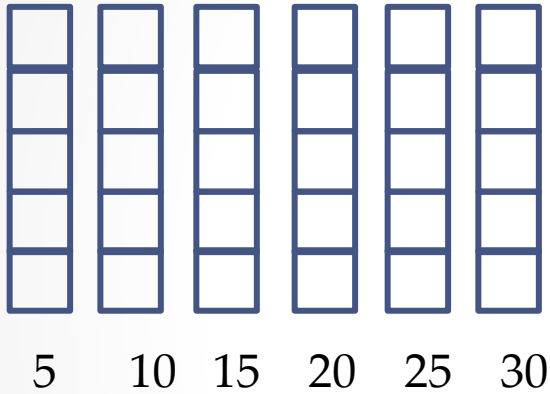
- «M.2.1.4.1. Çarpma işleminin tekrarlı toplama anlamına geldiğini açıklar.»
- Öğretmenin çarpmanın aynı sayının çok kere toplanması işlemidir. Öğretmen öğrencide bu düşünceyi geliştirmelidir.

- Ali'nin 3 kutu şekeri vardır. Her kutuda 2 şeker olduğuna göre Ali'nin toplam kaç şekeri vardır?





- Burada kaç yumurta var?
- 5 tane 6 yumurta= 6 tane 5 yumurta

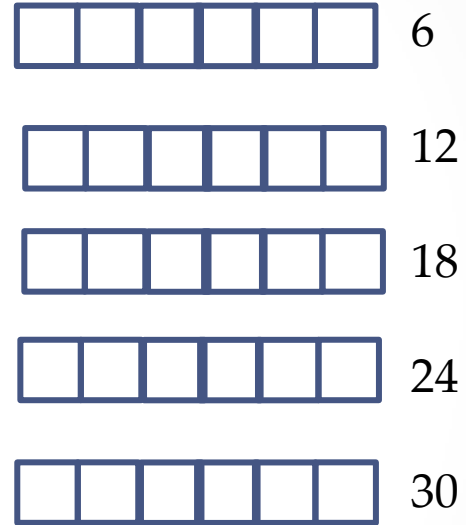


Burada kaç birlik var?

6 tane 5 birlik = 5 tane 6 birlik = 30 birlik

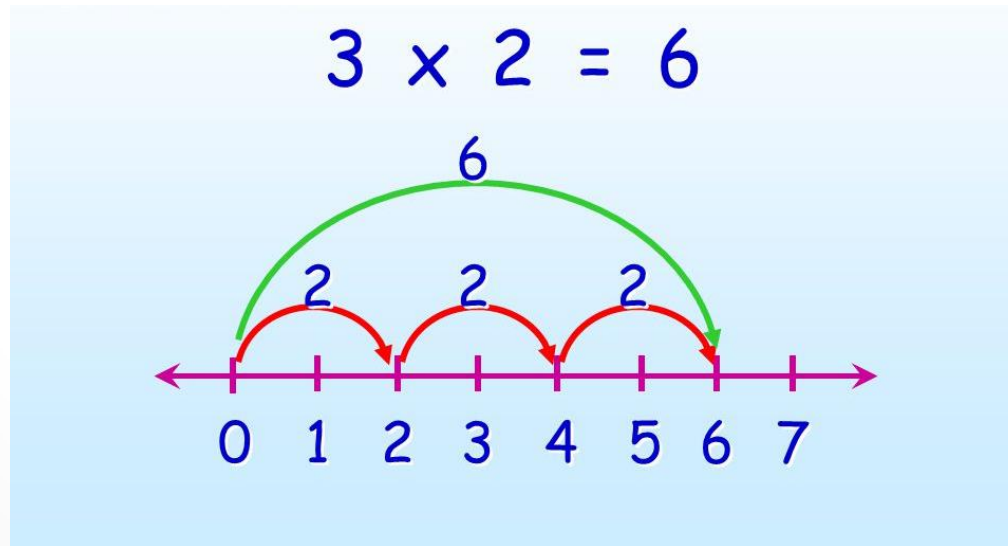
Evet 6 kere 5 birlik = 5 kere 6 = 30 birlik eder.

Biz bunu $6 \times 5 = 30$ veya $5 \times 6 = 30$ şekilde ifade ediyoruz.



Sayı doğrusu

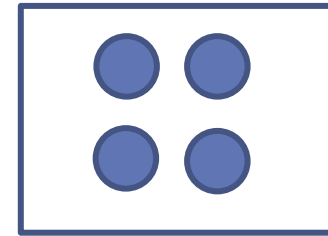
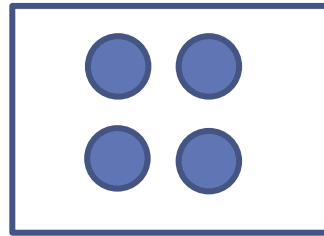
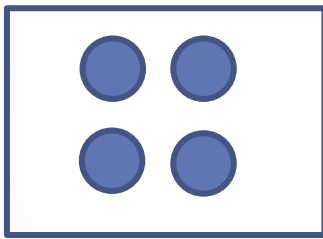
- Yavru çekirge bir sıçramada 2 adım, anne çekirge bir sıçramada 6 adım gidiyor. Yavru kaç kez sıçramalı ki anne çekirgeye yetişebilsin?



Çarpma problemlerinin çözüm modelleri:

1. Tekrarlı toplama modeli:

- Ayşe'nin 3 kutu elması vardır. Her bir kutuda 4 tane elma olduğuna göre Ayşe'nin toplam kaç tane elması vardır?

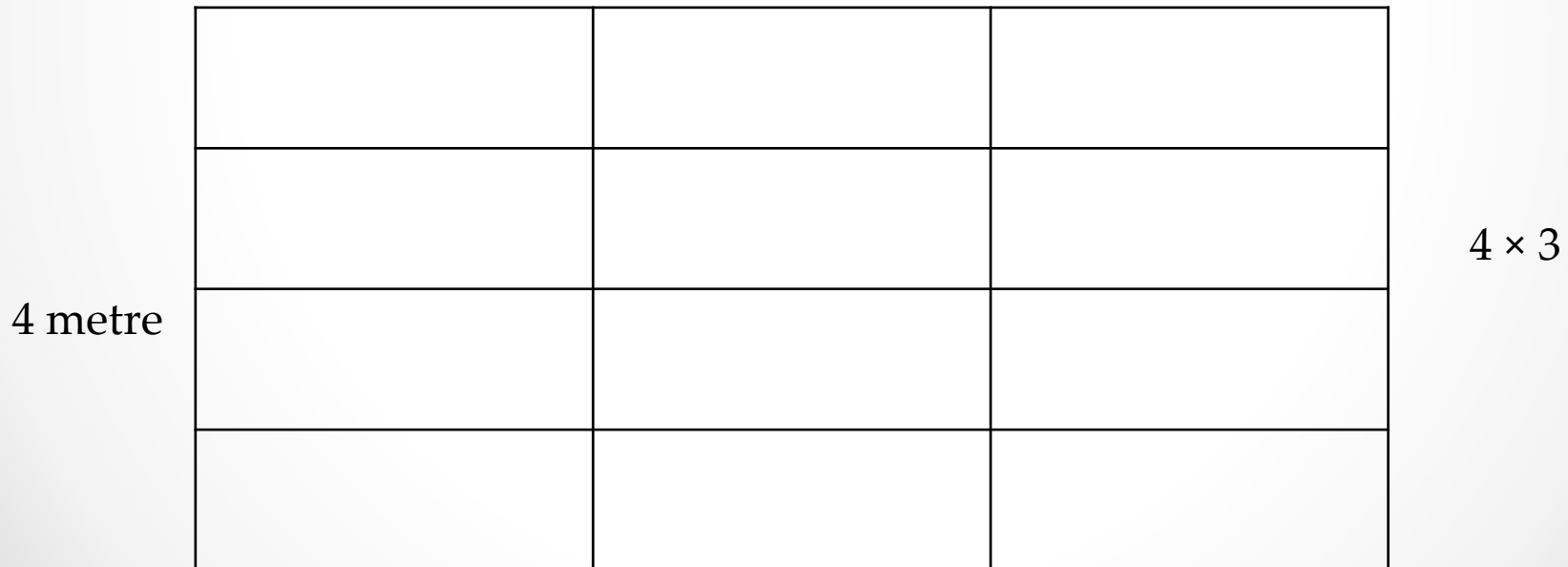


$$4 + 4 + 4$$

2. Alan modeli:

- Bir odanın eni 4 metre, boyu 3 metredir. Bu odayı kaplamak için eni ve boyu 1 metre olan parkelerden kaç tane kullanmak gerekir?

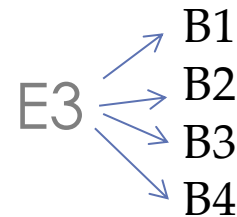
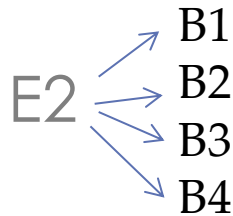
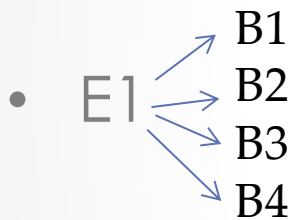
3 metre



(Olkun & Toluk Uçar, 2012)

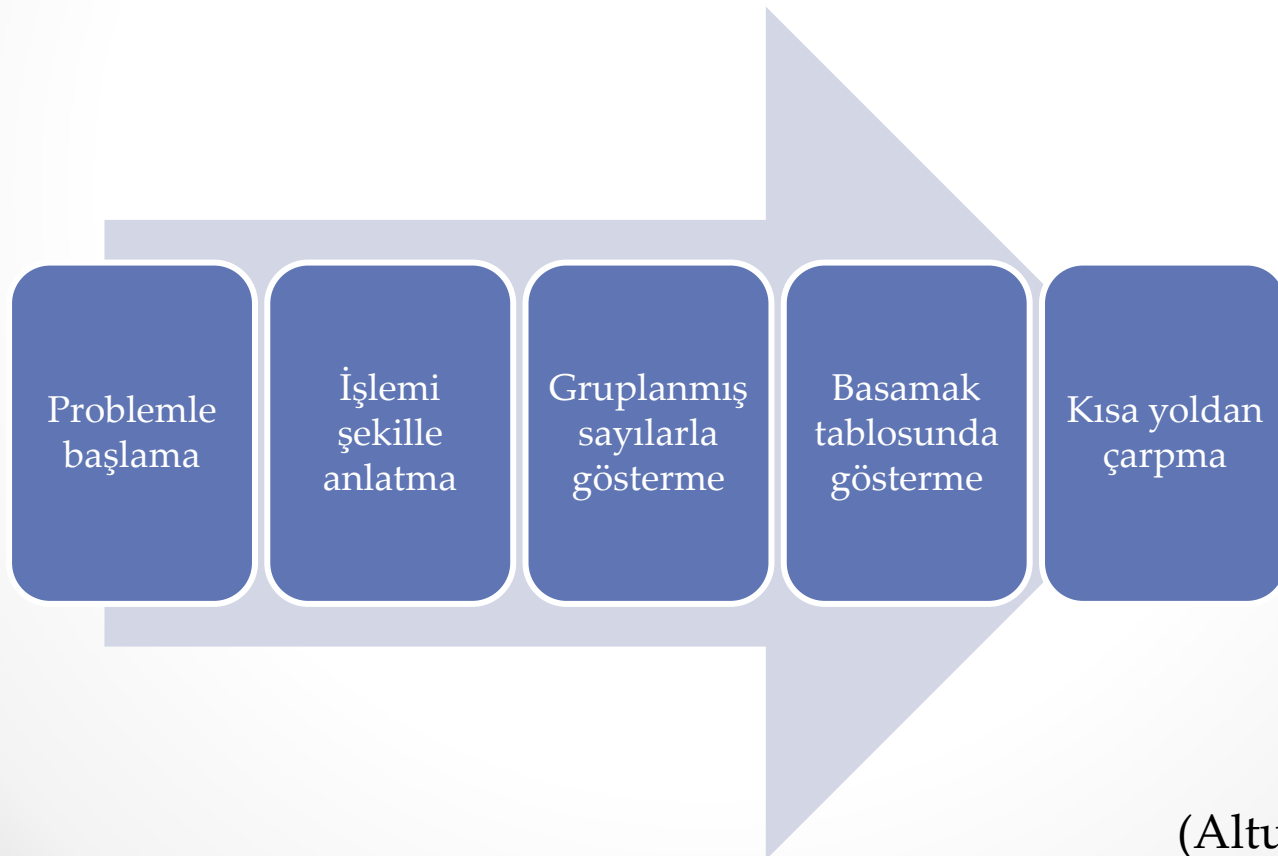
3. Kartezyen çarpım modeli: (kombinasyon)

- Ayşe'nin 3 eteği ve 4 bluzu vardır. Bu etek ve bluzları kaç farklı şekilde giyebilir?



$$3 \times 4$$

- Çarpma işlemi de toplama ve çıkarma öğretiminde olduğu gibi şu aşamalara uyularak öğretilir.



Çarpma işleminin öğretimi: Tek basamaklı sayılar

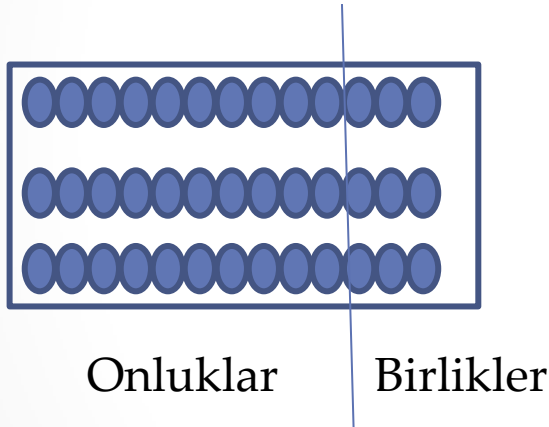
- Bir pazarcı satış sonrası elinde kaç yumurta kaldığını hesaplamak istiyor. Yumurtalar 3'lü sıra halinde ve her sırada 5 yumurta var.



- Öğrenciler nasıl hesaplayacaklarını tartışırlar.
- 3'erli 5 kere sayma
- 5'erli 3 kere sayma
- $3+3+3+3+3$
- $5+5+5$
- Hepsinin doğru olduğu belirtildikten sonra $3 \times 5 = 15$ veya $5 \times 3 = 15$ olduğu belirtilir.

İki basamaklı sayılarda çarpma:

- Problem: Ayşe şekerlerini saymak istiyor. 3 sıra halinde ve her sırada 13 şekeri var.
- 1. İşlemin materyalle gösterimi:



- Birlikleri hesaplayalım: $3 \times 3 \text{ birlik} = 9 \text{ birlik}$
- Onlukları hesaplayalım: $3 \times 1 \text{ onluk} = 3 \text{ onluk}$

- 2. Gruplanmış sayılarla çarpma:
1 onluk + 3 birlik

$$\begin{array}{r} \times \quad \quad \quad 3 \\ \hline 3 \text{ onluk} + 9 \text{ birlik} \end{array}$$

- 3. İşlemin basamak tablosunda gösterimi:

	Onlar b.	Birler b.
•	1	3
×		3
	3	9

- İşlemin kısa yoldan gösterimi:

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 3 \\ \hline 39 \end{array}$$

SORU: bu işlemi eldeli çarpma için nasıl öğretebiliriz?