

Matematik Öğretimi I

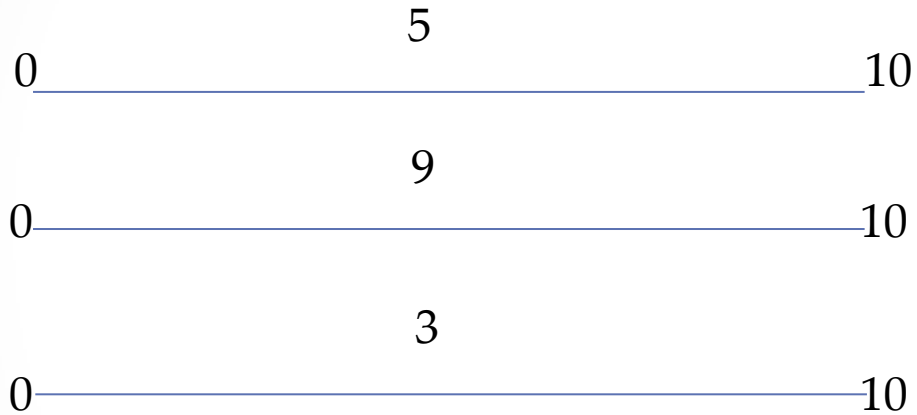
- 6. Konu:
- Erken dönemlerde sayı kavramlarının ve sayı hissinin geliştirilmesi

Erken dönemde sayı hissi

- Sayı kavramı: Sayı kavramının gelişimi uzun bir zamana yayılır.
- Çocuklar daha okula gelmeden sayılarla ilgili birçok düşünceyi geliştirmiş olurlar.
- 6 aylık ve 1 yaşındaki bebeklerle yapılan deneyler onların sayılara karşı duyarlı olduklarını göstermiştir.
- (Olkun & Toluk Uçar, 2006)

- Sayı hissi;
- Sayılar ve sayılar arası ilişkileri
- Sayılara ilişkin tahmin becerileri
- Sayıların büyüklüklerini öngörebilmeyi içerir.
- İşlemleri yaparken sayıların esnek ve akıcı bir şekilde kullanılmasıdır.
- Örneğin;
- Bir odanın uzunluğunu tahmin etme,
- Bir sayının 0,50 katını tahmin etme gibi

- 0-10 arasında bir sayı doğrusunda aşağıda verilen sayıların yerini belirleyiniz.



Erken dönemde sayma

Sayma becerilerinin gelişimi

Saymaya yüklenen anlam

Sayma becerileri
birbirinden farklı iki
beceriyle ilişkilidir

```
graph TD; A[Sayma becerileri birbirinden farklı iki beceriyle ilişkilidir] --> B[Sırayla sayma: 1, 2, 3, ...]; A --> C[Kümedeki öğelerle birebir eşleme]
```

Sırayla sayma:
1, 2, 3, ...

Kümedeki öğelerle
birebir eşleme

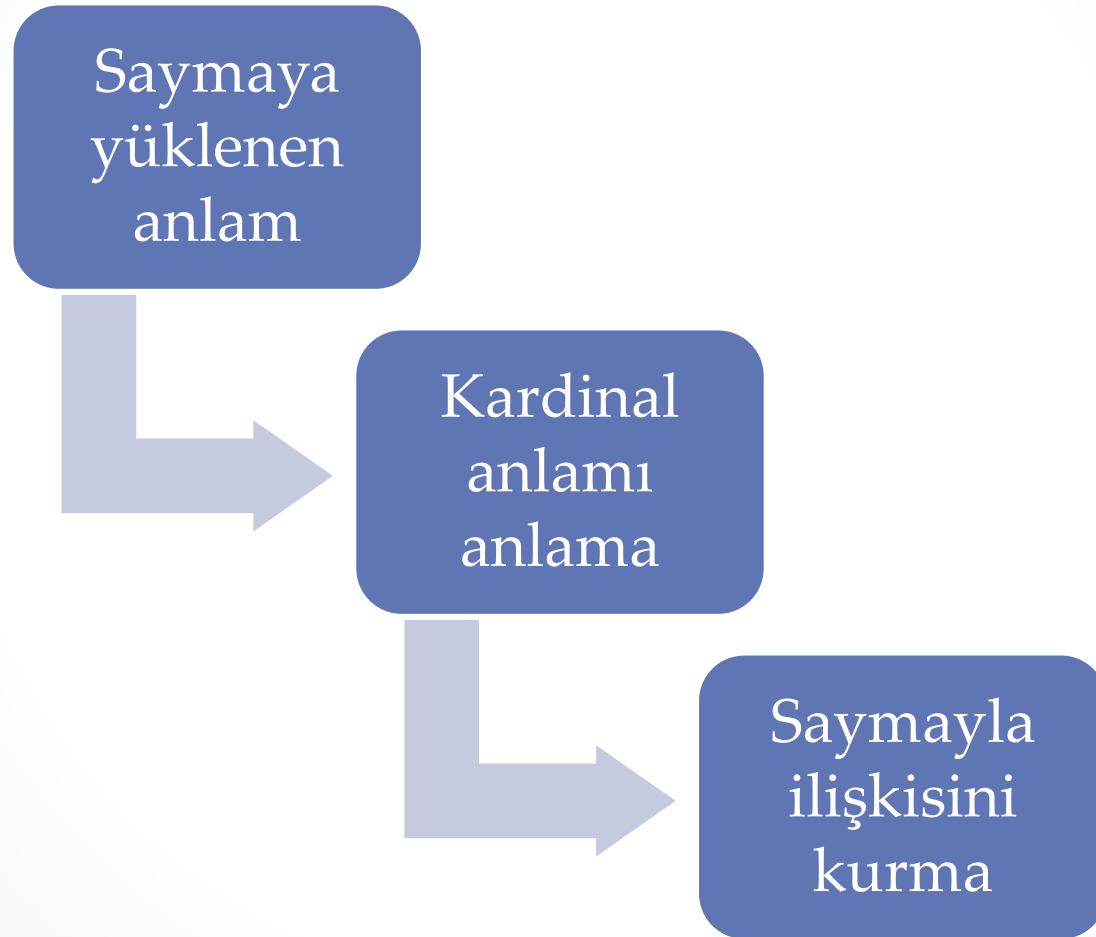
Sayma becerilerinin
gelişiminde önemli
iki öge:

Rehberlik

Deneyim

Sayının farklı anlamları

- Kardinal anlam: kümenin eleman sayısı. 5 öğrenci gibi
- Ordinal anlam: nesnenin kaçınıcı sırada olduğunu belirtmesi. 5. öğrenci gibi
- Nominal anlam: sayının isim olarak kullanılmasıdır. 5 numaralı sınıf gibi.



SAYI HİSSİ

- Etkinlik: Daha fazla, daha az, aynı kümeler yap!
- Kümeler oluşturma, karşılaştırma
- Materyaller:
 - Noktalı kartlar,
 - Sayma pulları,
 - Küpler

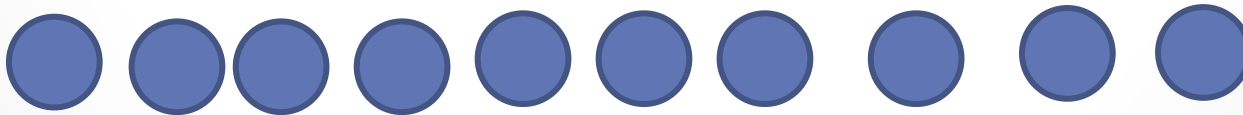
Sayı Hissinin Geliştirilmesinde

Yararlanılabilecek Etkinlik Türleri:

- Küme verme-sayılarla eşleştirme
- Sayı verme-küme çizme
- Nesnelerle sayıları birebir eşleme

Üzerine ve geri sayma

- Küçük çocuklar ileri ve geri sayabildikleri halde,
- Üzerine sayma ve geriye saymada zorlanırlar.
- Etkinlik: Sayma pullarıyla üzerine sayma (birkaç tanesini elimizin altına saklayarak üzerine saymaya devam etme)
-



Sayı kavramının gelişim aşamaları:

1

- Sözel sayma

2

- Düzenli sayma

3

- Birebir eşleme

4

- En son söylenen sayı =Kardinal Anlam

5

- Sayının korunumu

6

- Azlık-çokluk

Etkinlik. Sayı kavramında çocuğun hangi düzeyde olduğunu belirlenmesi

- Araç-gereç: Fasulye veya birim küpler
-
- A. Öğrenciler bir grup fasulye alır (en fazla 10). Bu fasulyeleri saymaları istenir. Sayma etkinliklerinde öğrenciler gözlemlenir. Gözlemlerde tabloda sorulan sorulara dikkat edilir ve öğrencinin hangi düzeyde olduğu belirlenir Öğrencinin düzeyi belirlendikten sonra, ihtiyacı olan öğrencilere yönelik sayma etkinlikleri düzenlenir.

1	Sayı sözcüklerini sayarken belli bir sıra izliyor mu?
2	Nesneleri sayarken her nesneye bir sayı söylüyor mu?
3	Kaç tane sorusu sorulduğunda saydığı nesnelerin sayısını mı söylüyor yoksa tekrar nesneleri sayma ihtiyacı duyuyor mu?
4	Nesneleri birbirine yakın şekilde verip sayısını bulduktan sonra, nesneler masanın üzerine dağıtılıp «şimdi kaç tane var?» sorusu sorulunca tekrar sayma ihtiyacı hissediyor mu?

- B. Bir grup küp alınır (Örneğin, 12 tane). Öğretmen öğrencinin gözlerinin önünde küpleri birer birer kendine ve öğrenciye paylaşır. Paylaştırma yaparken küpleri birbirine yakın koyar. Öğrenciye ikisinde de aynı sayıda küp olup olmadığını sorar? Eğer öğrenci hayır diyorsa neden öyle düşündüğünü sorar ve bu kez öğrencisinden 12 küpü eşit şekilde paylaşmasını ister. Eğer evet diyorsa öğretmen kendine aldığı küpleri dağınık hale getirir ve öğrenciye tekrar aynı soruyu sorar eğer öğrenci değişmediğini söylüyorsa öğrencide sayının korunumu gelişmiştir.

- C. Öğretmen masanın üzerine yaklaşık 12-13 tane küp koyar (bu sayıyı öğrenci bilmez). Öğrenciden kendisine 7 tane küp vermesini ister. Bu istek çeşitli sayılar tekrarlanır. Eğer öğrenci istenilen sayı kadar nesneyi verebiliyorsa öğrencide anlamlı sayma gelişmiş demektir.

- Birinci sınıfta sayı ile ilgili etkinlikler somut nesneleri sayma üzerine yoğunlaşmalıdır.
- Bundan benzer etkinlikleri tekrarlama anlaşılmamalıdır.

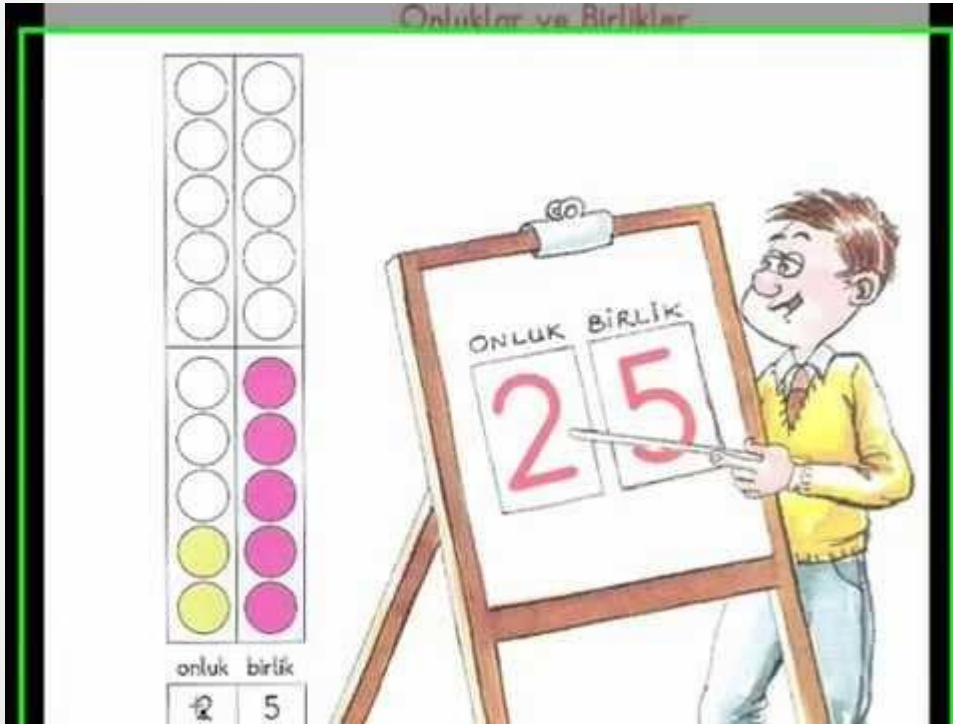
- Öğrencilerin bir grup nesnenin sayısını belirleme,
- belirtilen sayıda nesne sayma
- bir grup nesneden belirtilen sayıda ayırma
- bir grup nesneye bir veya iki nesne eklendiğinde ya da
- bir veya iki nesne ayrıldığında gruptaki nesne sayısının kaç olacağı sorgulanmalıdır.

- Bu sayma etkinliklerine ek olarak parça bütün ilişkilerini geliştirmek için bir grup nesnenin kaç değişik şekilde ikili gruplara ayrılabilceği incelenmelidir.
- Örneğin, 10 nesne 1 ve 9, 2 ve 8, 3 ve 7 gibi ikili gruplara ayrılabilir.
- Parça bütün ilişkilerinin içselleştirilmesi öğrencilerin ileride zihinden toplama ve çıkarma işlemlerini daha kolay yapabilmelerine zemin sağlayacaktır.

- Bu etkinliklerde kullanılan modeller de önemlidir.
- Fasulye
- Abaküs
- Sayma pulları
- Birim küpler
- Onluk kartlar

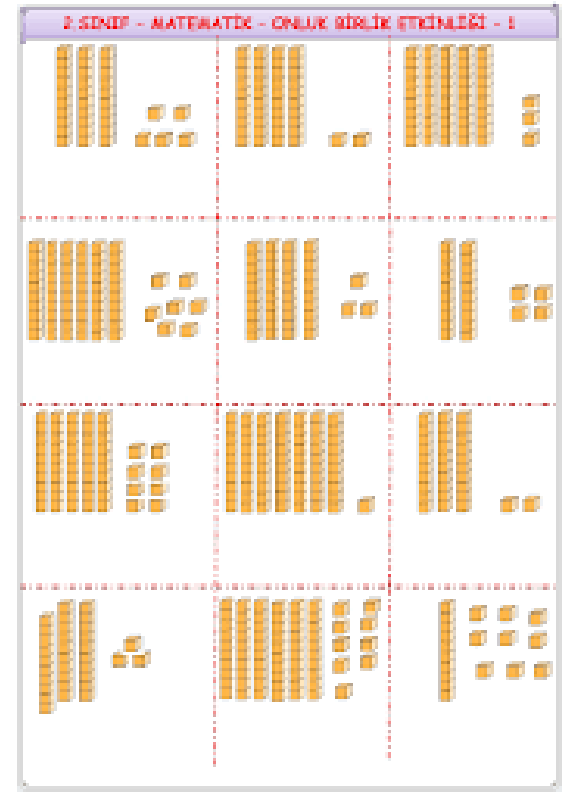


- Onluk kartlar



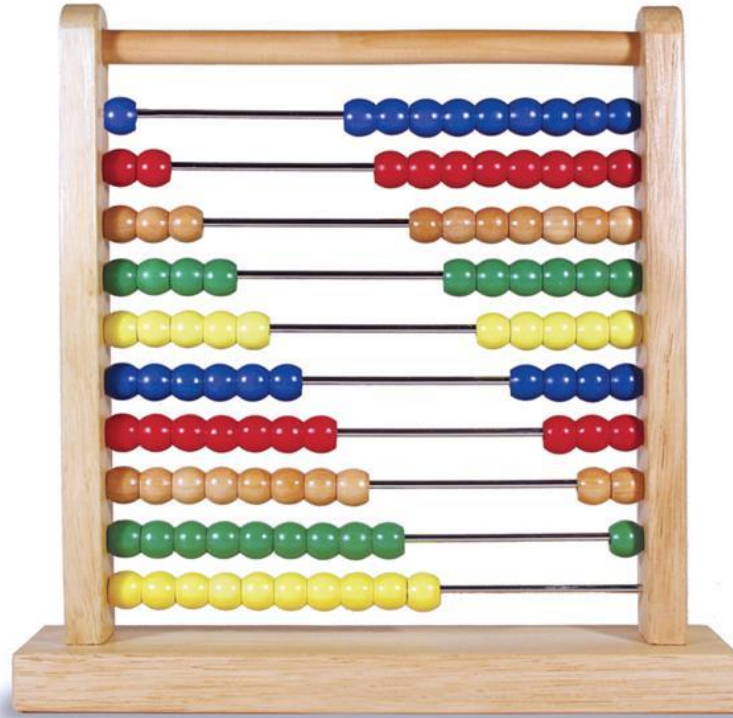
Birim küpler

Taban blokları



Sayılarda parça-bütün ilişkisi

- 5+5
- 6+4
- 7+3
- 8+2
- 9+1



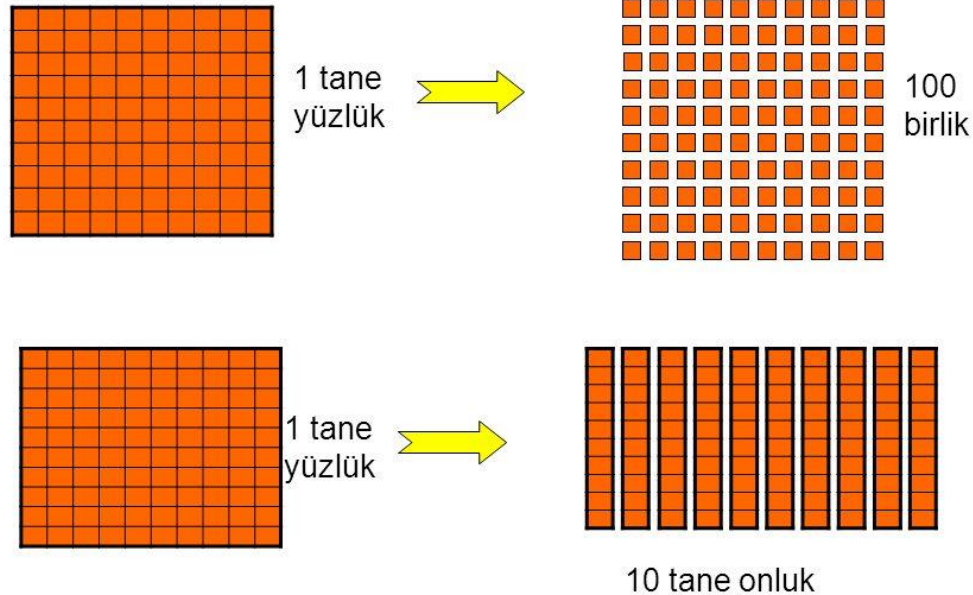
Abaküs

- Sayıları büyüklüklerine göre sıralamada ise bire bir eşlemeden yararlanılmalıdır.
- Kaç fazla, kaç eksik gibi sorularla öğrencilerin dikkati sayılar arasındaki farka çekilmeli, sözel ve yazılı ifade etmeleri sağlanmalıdır.

- Birinci sınıfta kullanılacak modeller ve etkinlikler sonraki sınıftaki öğrenilecek basamak kavramına temel teşkil eder.
- Bu nedenle birinci sınıfta onluk kartlarla 10'dan büyük sayıların modellenmesi çocukların onluk basamağı kavramını fark etmelerini sağlar.

- Basamak kavramının öğretiminde onarlı gruplama etkinlikleri yapılmalıdır. Bu nedenle onluk kartlarla birlikte onarlı gruplamayı sağlayıcı materyaller de kullanılmalıdır.
- Onluk taban blokları, fasulye, sayma çubukları, kürdan, yumurta sepeti, vb. kullanılabilir.

Taban blokları basamak kavramını oluşturmada etkilidir





YÜZLÜK TABLO

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

ÜRÜN KODU- 249

Şipşak sayılama (Sanbil yetisi):

- Bir gruptaki nesneleri saymadan çok kısa süreli bir bakışla gruptaki nesne sayısını algılamadır.
- Çocukların nesne sayısını zihinlerinde hayal etmelerini sağladığından sayılarla işlem yapma becerilerini geliştirir.
- Bu konuda noktalı tabaklar sayının farklı dizilimlerini göstererek şipşak sayılama becerisini geliştirir (Çekirdekçi, 2020).