

FƏSİL 3 - MÖVZU 3

11-20 ƏDƏDLƏR

Onluq Sistemi və Yer Dəyəri

Base-10 Sisteminin Əsasları

BEYNƏLXALQ STANDARTLAR

Singapore Math: Place Value (Yer Dəyəri) - riyaziyyatın əsasıdır!

TIMSS Framework: Number - "Understanding place value is fundamental to developing number sense."

OECD 2030: Conceptual understanding (konseptual başa düşmə) - yalnız sayma yox, SİSTEMİ başa düşmək.

PISA: Mathematical literacy - "Why is 14 different from 41?" - yer dəyərini başa düşmək.

Böyük Kəşf: Onluq Sistemi!

0-dan 10-a qədər saydıq. İndi **böyük sual**:
10-dan sonra nə olur?

Cavab: Biz **10-luq sistemi** istifadə edirik! Hər 10 birlik = 1 onluq. Bu, dünya miqyasında istifadə olunan sistemdir və bizim barmaqlarımızın sayına əsaslanır (10 barmaq!).

11 = 1 onluq + 1 birlik

15 = 1 onluq + 5 birlik

20 = 2 onluq + 0 birlik

Bu konsepti başa düşmək **ÇOX VACİBDİR!**
Çünki 100, 1000, 1000000 - hamısı eyni prinsipdə qurulub!

YER DƏYƏRİ (PLACE VALUE)

Ən Vacib Konsept!

YER DƏYƏRİ: Rəqəmin dəyəri onun YERİNDƏN asılıdır!

Nümunə 1: 14

- "1" soldadır = ONLUQLAR yerində = 10
- "4" sağdadır = BİRLİKLƏR yerində = 4
- $14 = 10 + 4$

Nümunə 2: 41

- "4" soldadır = ONLUQLAR yerində = 40
- "1" sağdadır = BİRLİKLƏR yerində = 1
- $41 = 40 + 1$

FƏRQLİ! $14 \neq 41$ (çünki rəqəmlərin yeri fərqlidir)

ONLUQLAR

Hər 10 birlik = 1
onluq

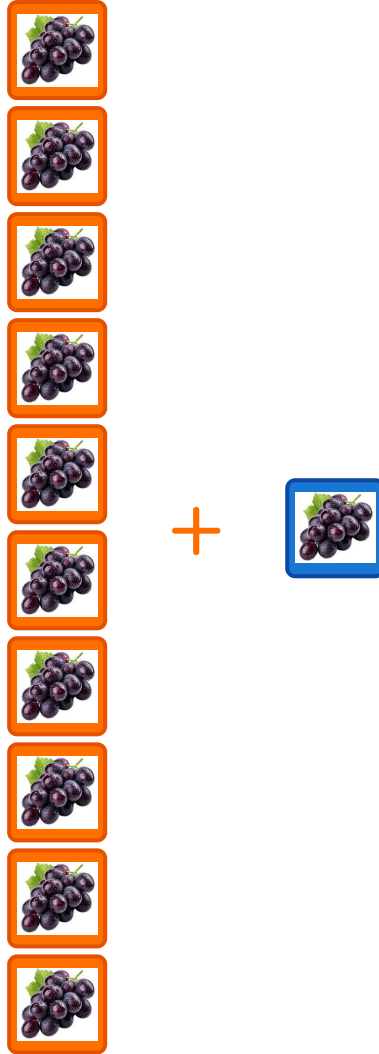
BİRLİKLƏR

0-dan 9-a qədər

11

ON BİR

Base-10 Blokları ilə 11



1 ONLUQ (10 dənə) + 1 BİRLİK = 11

"Teen" Ədədlər (11-19)

İngilis dilində 11-19 arası ədədlərə "teen numbers" deyilir.

Azərbaycan dilində: "on bir", "on iki", "on üç"...

Bu, çox yaxşıdır! Çünki ədədin

strukturunu göstərir: **ON + birlik**

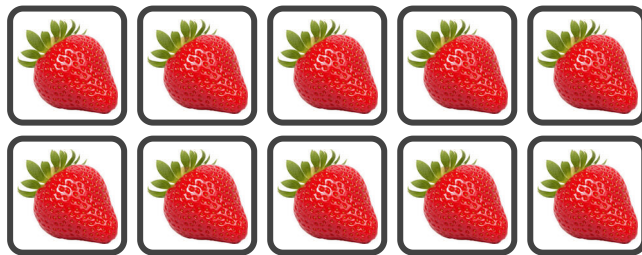
Singapore Math: Teen numbers-ı
öyrətmək yer dəyərinin əsasıdır. $13 = 10 + 3$ (on üç = on + üç)

Ten Frame (10 Xanalı Çərçivə)

Ten Frame - ədədləri vizuallaşdırmaq üçün ən güclü alət!

$2 \text{ sıra} \times 5 \text{ sütun} = 10 \text{ xana}$

Nümunə: $13 = 10 + 3$



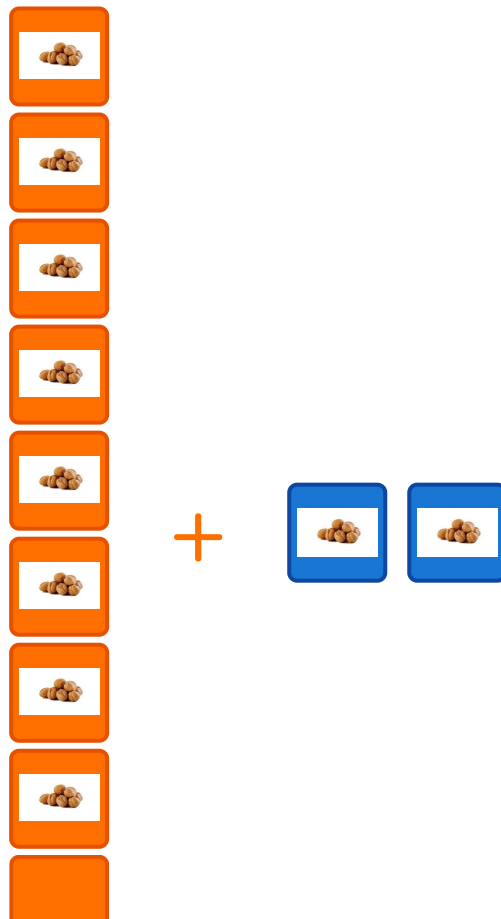
Tam 10 xana dolu = 1 ONLUQ



3 əlavə = 3 BİRLİK

12

ON İKİ





$$12 = 10 + 2$$

15

ON BEŞ



+





$$15 = 10 + 5 = 1 \text{ onluq} + 5 \text{ birlik}$$

15 - Yarım Yol!

$$15 = 10 + 5$$

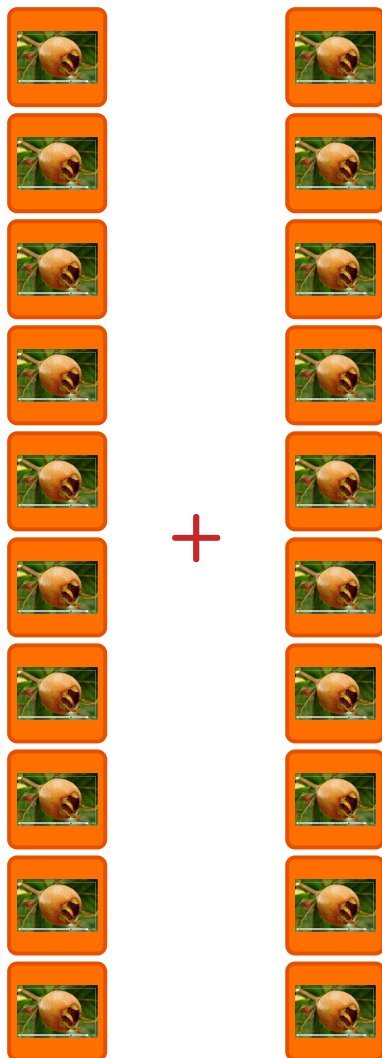
$$15 = \text{yarım } 30$$

$$15 \text{ dəqiqə} = \text{rüb} \text{d} \text{ə (quarter)}$$

Benchmark: 15 vacib istinad nöqtəsidir
(0, 5, 10, 15, 20...)

20

İYİRMİ



$$20 = 2 \text{ ONLUQ} + 0 \text{ BİRLİK}$$

20 - Mükəmməl Onluq!

$$20 = 2 \times 10$$

$$20 = 10 + 10$$

20 = iki əl = 20 barmaq (iki insanın barmaqları)

Sıfır (0) çox vacibdir!

20-də sağ tərəfdə 0 var - bu, BİRLİKLƏR yerinin BOŞ olduğunu göstərir.

Yalnız onluqlar var (2 onluq).

11-20 ƏDƏDLƏR CƏDVƏLİ

Ədəd	Onluqlar	Birlilər	Yazılışı
11	1	1	10 + 1
12	1	2	10 + 2
13	1	3	10 + 3
14	1	4	10 + 4
15	1	5	10 + 5

Ədəd	Onluqlar	Birliklər	Yazılışı
16	1	6	10 + 6
17	1	7	10 + 7
18	1	8	10 + 8
19	1	9	10 + 9
20	2	0	10 + 10

BAĞLAMA

(Bundling/Grouping)

Montessori məsləhət: Fiziki bağlama fəaliyyəti!

Fəaliyyət:

1. 15 çöp götür
2. 10-nu elastiklə bağla → 1 ONLUQ
3. 5-i ayrı qoy → 5 BİRLİK
4. İndi sən fiziki olaraq görürsən: $15 = 1 \text{ onluq} + 5 \text{ birlik}$

TIMSS: Bu "hands-on" fəaliyyət yer dəyərinin dərin başa düşülməsini təmin edir!

DƏYİŞ-TOQQUŞ (Exchange)

Vacib Konsept: 10 birlik = 1 onluq (mübadilə edə bilərik!)

Nümunə:

Səbətdə 17 üzüm dənəsi var.

- 10 dənəni götür → 1 salxım (onluq)
- 7 dənə qalır → 7 birlik
- $17 = 1 \text{ salxım} + 7 \text{ dənə}$

Bu konsept sonra **toplanma/çıxmada ötürmə (carrying/borrowing)** zamanı istifadə olunacaq!

ARTI ROBOT - YER DƏYƏRİ TƏLİMİ

Virtual Manipulatives:

- AR (Augmented Reality) - telefonda virtual base-10 blokları
- Toxun və sürüşdür: 10 birliyi onluğa çevir
- Real-time animasiya: "Bax! 10 dənə birləşdi və 1 onluq oldu!"

Adaptiv Çətinlik:

- Səviyyə 1: 11-15 (sadə teen numbers)
- Səviyyə 2: 16-19 (daha böyük)
- Səviyyə 3: 20 və reverse (20-dan geriyə)
- Səviyyə 4: Qarışıq (təsadüfi sual)

Oyunlaşdırma:

- "Onluq Qalası" oyunu - hər səviyyə 11-20 ədədləri
- Badges: "Onluqların Ustası"
- Leaderboard - sinif daxilində müqayisə

BÖYÜK LAYİHƏ: Ferma Səbətləri

Səhnə: Fermadən meyvə yığırsan. Hər səbətə 10 meyvə sığır.

Tapşırıq 1: 14 nar yığdın.

- Neçə səbət dolacaq? (1 səbət)
- Neçə nar kənarda qalacaq? (4)
- Base-10 ilə göstər: 1 ten rod + 4 cubes

Tapşırıq 2: 18 çiylək yığdın.

- Ten Frame-də göstər
- Yazı ilə ifadə et: $18 = \text{_____} + \text{_____}$

Tapşırıq 3: 20 əzgil yığdın.

- Neçə səbət? (2)
- Hər səbətdə neçə? (10)
- Kənarda neçə? (0)

PISA Real-World:

Mağazada meyvə satırsan. Qablaşdırma qablarında 10 meyvə yerləşir. 17 alma satmalısan. Neçə tam qab və neçə ayrıca alma lazımdır?

OECD Student Agency: Özün qərar qəbul et

- hansı meyvə, neçə dənə, necə
qruplaşdıracaqsan?

TIMSS-tipli Qiymətləndirmə

Səviyyə 1 - Knowing:

- 16-nı base-10 bloklarla göstər
- 19-da neçə onluq və neçə birlik var?

Səviyyə 2 - Applying:

- $10 \text{ qoz} + 7 \text{ qoz} = ?$ Yer dəyəri ilə izah et
- 1 onluq 4 birlik = neçə? Bar model çək

Səviyyə 3 - Reasoning:

- Ali və Ayşənin hər birində 10 nar var.
Onlar birlikdə neçə nar ala bilərlər? Niyə 20?
Yer dəyəri ilə izah et.
- $18 = 1 \text{ onluq} + 8 \text{ birlik}$. Başqa necə yazıla
bilər? ($1 \text{ onluq} 8 \text{ birlik} = 18 \text{ birlik} = 0 \text{ onluq}$
 18 birlik - amma bu səhvdir! Niyə?)

Bloom's Create:

Öz yer dəyəri oyununuzu yaradın!

Materiallar, qaydalar, qiymətləndirmə meyarları.

MÜƏLLİM/VALİDEYN BƏLƏDÇİSİ**YER DƏYƏRİ - ƏN VACIB KONSEPT!**

1. Tələsməyin! Bu mövzu minimum 3-4 həftə tələb edir. Yer dəyəri başa düşülməzsə, 100, 1000... heç vaxt başa düşülməyəcək!

2. CPA Ardıcılığı:

- Konkret: Real çöp, qoz, üzüm dənələrini 10-lu bağla
- Pictorial: Base-10 blokları, ten frame çək
- Abstract: $17 = 10 + 7$ (yalnız rəqəmlər)

3. Montessori: Uşaq ƏLLƏRİ ilə manipulyasiya etməlidir. Yalnız şəkil baxmaq KİFAYƏT DEYİL!

4. Typical Errors:

- "14" oxuyur "dörd bir" (deyil! "on dörd")

- 14 və 41-i qarışdırır (yer dəyərini başa düşmür)
- "20 = 2" deyir (sıfırın rolunu başa düşmür)

Bu səhvləri görəndə, GERİ QAYIN konkret mərhələyə!

5. Singapore Math Emphasis: Bar modeling hələlik lazım deyil, amma 10-lu düşüncəni inkişaf etdirin. "15 = 10 + 5" hər zaman!

6. Assessment: Formative (hər gün yoxlayın), Portfolio (inkişafı izləyin), Summative (həftəlik test).

7. Differentiation:

- Advanced: 21-30, hətta 31-50
- Struggling: Daha çox 11-15-ə fokus, 16-20 sonra
- ELL: Azərbaycan dilində "on bir, on iki" strukturu YAXŞI köməkdir!

ONLUQ SİSTEMİNİ BİLİRSİNİZ!

İndi 11-20 arası ədədləri tanıyırsınız!

Yer dəyəri konseptini başa
düşürsünüz!

10 birlik = 1 onluq bilirsiniz!

Bu bilik sizə **100-ə, 1000-ə,**
1000000-a qədər kömək edəcək!

**Növbəti: TOPLANMA
DÜNYASI!**