

**FƏSİL 3 - MÖVZU 6****TOPLANMA VƏ  
ÇIXMA (0-20)**

Regrouping, Mixed Operations &  
Problem Solving

4 Dərs | Teen Numbers | Mental Math | Real-  
World

**BEYNƏLXALQ STANDARTLAR**

**Singapore Math:** 11-20 arası əməliyyatlar place value anlayışını möhkəmləndirir. Base-10 sistem real tətbiq!

**TIMSS:** "Fluency with teen numbers is critical foundation for multi-digit arithmetic. Students must bridge make-10 to make-20."

**PISA:** Real-world problem solving 0-20 aralığında - alış-veriş, oyun skorları, gündəlik hesablamalar.

**OECD 2030:** Mental math strategies - calculator yox, ağıl!

**Common Core/Global Standards:** Teen number fluency 1-ci sinfin ən vacib hədəflərindən biridir.

DƏRS 6.1

## 11-20 ARASI TOPLANMA

Regrouping və Make 10 Genişlənməsi

### Teen Numbers Toplanması

İndi daha böyük ədədlər!

Artıq 0-10 toplanmasını bilirik. İndi:

- 11-20 arası ədədləri toplayırıq

- Nəticə 20-yə qədər ola bilər
- Place value (onluq-birlik) istifadə edirik

### 3 Tip Problem:

1. **10 keçmirik:**  $12 + 3 = 15$  (asan!)
2. **10 keçirik:**  $8 + 7 = 15$  (make 10!)
3. **Teen + Teen:**  $14 + 5 = 19$  (strategiya!)

**Singapore Math:** Base-10 blokları ilə görməliyik!

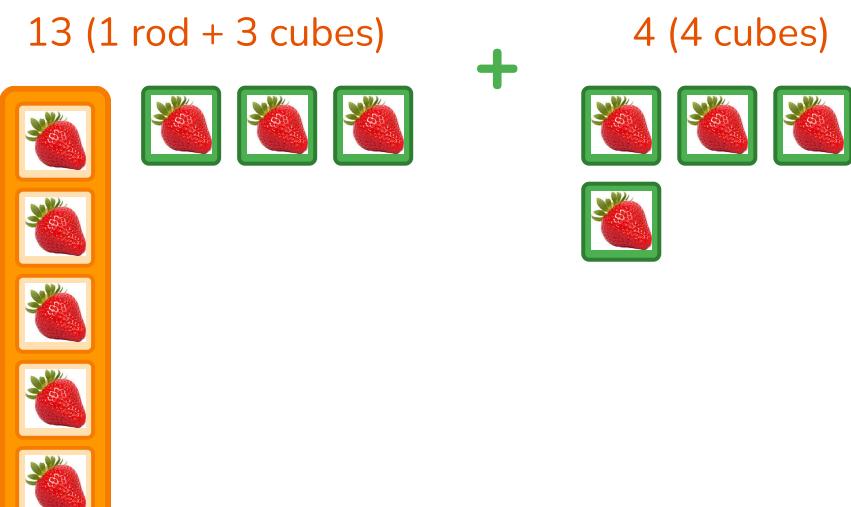
### Tip 1: 10 Keçmirik - $13 + 4 = ?$

$$13 = 1 \text{ onluq} + 3 \text{ birlik}$$

$$4 = 4 \text{ birlik}$$

$$\text{Birlikləri topla: } 3 + 4 = 7$$

$$\text{Nəticə: } 1 \text{ onluq} + 7 \text{ birlik} = 17$$





$$13 + 4 = 17$$

Birlikləri topladıq:  $3 + 4 = 7$ . Onluq eyni qaldı: 1  
onluq + 7 birlik = 17

**Tip 2: 10 Keçirik -  $8 + 7 = ?$**

### MAKE 10 STRATEGİYASI

**ADDIM 1: 8-ə neçə lazımdır ki,  
10 olsun?**

$$8 + 2 = 10$$

**ADDIM 2: 7-ni parçala**

$$7 = 2 + 5$$

**ADDIM 3: Əvvəl 10 düzəlt,  
sonra qalanı əlavə et**

$$8 + 7 = (8 + 2) + 5 = 10 + 5 = 15$$

8 qoz



+

7 qoz

2 (10 üçün)    5 (qalan)



$$8 + 7 = (8 + 2) + 5 = 10 + 5 = 15$$

## Strategiya Seçimi: Hansını İşlətmək?

**10 Keçmərəm → Sadə toplanma**

$$12 + 5 = ? \rightarrow 2 + 5 = 7 \rightarrow 10 + 7 = 17$$

$$14 + 3 = ? \rightarrow 4 + 3 = 7 \rightarrow 10 + 7 = 17$$

**10 Keçirəm → Make 10**

$$9 + 6 = ? \rightarrow (9 + 1) + 5 = 10 + 5 = 15$$

$$7 + 8 = ? \rightarrow (7 + 3) + 5 = 10 + 5 = 15$$

**Teen + Kiçik → Count On və ya Place Value**

$15 + 3 = ? \rightarrow$  on beş... on altı, on yeddi, on səkkiz

$$\text{və ya } 15 = 10 + 5 \rightarrow 5 + 3 = 8 \rightarrow 10 + 8 = 18$$

**OECD Student Agency:** Sən ÖZÜ qərar ver hansı strategiya!

### FƏALİYYƏT 1: Base-10

### Blokları ilə Toplanma

**Materiallar:** Qoz, nar, və ya rəngli kublar

**Təpşiriq:**  $9 + 5 = ?$

**Addımlar:**

1. 9 nar qoy (9 tək cube)
2. 5 nar daha qoy
3. 10 nar bir səbətə qoy (rod düzəlt!)
4. Qalanı say: 4 nar
5. Nəticə: 1 səbət (10) + 4 = 14
6. Yaz:  $9 + 5 = 14$

**Təkrar et:**

- $8 + 6 = ?$
- $7 + 9 = ?$
- $13 + 4 = ?$

**Montessori CPA:** Konkret → Şəkil çək → Rəqəm yaz!

DƏRS 6.2

**11-20 ARASI ÇIXMA**

## Decomposing və Think Addition

# Teen Numbers Çıxması

Çıxma da 3 tipdədir:

1. **10 keçmirik:**  $15 - 3 = 12$  (asan!)
2. **10 keçirik:**  $13 - 5 = 8$  (decompose 10!)
3. **Teen – Teen:**  $16 - 9 = 7$  (think addition!)

**Singapore Math:** Think addition hələ də ən güclü strategiyadır!

Amma decomposing (10-u parçalama) da çox faydalıdır.

### Tip 1: 10 Keçmirik - $17 - 4 = ?$

$$17 = 1 \text{ onluq} + 7 \text{ birlik}$$

$$\text{Birlikdən çıx: } 7 - 4 = 3$$

$$\text{Nəticə: } 1 \text{ onluq} + 3 \text{ birlik} = 13$$

17 üzüm (1 rod + 7 cubes)





7-dən 4 çıxdıq, 3 qaldı → Onluq toxunulmadı

$$17 - 4 = 13$$

**Tip 2: 10 Keçirik - 13 - 5 = ?**

**DECOMPOSE 10 (10-U  
PARÇALA)**

**METOD 1: İki Addımda Çıx**

$$13 = 10 + 3$$

Əvvəl 3-ü çıx:  $13 - 3 = 10$

Sonra qalan 2-ni çıx:  $10 - 2 = 8$

(Çünki  $5 = 3 + 2$ )

### METOD 2: 10-dan Çıx, Birlikləri Əlavə Et

$$13 = 10 + 3$$

10-dan 5 çıx:  $10 - 5 = 5$

3-ü əlavə et:  $5 + 3 = 8$

### METOD 3: Think Addition (Ən Asan!)

$$13 - 5 = ? \rightarrow 5 + ? = 13$$

Bil:  $5 + 5 = 10$ ,  $+3 = 13$

Deməli:  $5 + 8 = 13$

Cavab:  $13 - 5 = 8$

$$\boxed{13 - 5 = 8}$$

## Çıxma Strategiyası Seçimi

### 10 Keçmirəm → Sadə Çıxma

$$18 - 3 = ? \rightarrow 8 - 3 = 5 \rightarrow 10 + 5 = 15$$

$$16 - 4 = ? \rightarrow 6 - 4 = 2 \rightarrow 10 + 2 = 12$$

### 10 Keçirəm → Think Addition (TOVSIYƏ!)

$$14 - 7 = ? \rightarrow 7 + ? = 14 \rightarrow 7 + 7 = 14 \rightarrow$$

Cavab: 7

$$12 - 8 = ? \rightarrow 8 + ? = 12 \rightarrow 8 + 2 = 10, +2 =$$

12 → Cavab: 4

### Alternativ → Decompose 10

$$15 - 7 = ? \rightarrow 15 - 5 = 10, 10 - 2 = 8$$

### Doubles üçün → İkiqat Bil

$$16 - 8 = 8 \text{ (çünki } 8 + 8 = 16\text{)}$$

## FƏALİYYƏT 2: Çıxma

### Strategiya Müqayisəsi

## Təpşiriq: $14 - 6 = ?$ üçün 3 strategiya işlət!

### Strategiya 1 - Think Addition:

$6 + ? = 14 \rightarrow 6 + 4 = 10, +4 = 14 \rightarrow 6 + 8 = 14$

Cavab: 8

### Strategiya 2 - Decompose (iki addım):

$14 - 4 = 10, 10 - 2 = 8$

Cavab: 8

### Strategiya 3 - Decompose (10-dan çıx):

$14 = 10 + 4, 10 - 6 = 4, 4 + 4 = 8$

Cavab: 8

**Hamısı 8 verir! Hansı asan gəlir? Onu işlət!**

**Təkrar:  $15 - 8, 12 - 7, 17 - 9$  üçün strategiyaları sına!**

**DƏRS 6.3**

# QARIŞIQ ƏMƏLİYYATLAR

Toplanma və Çıxma Birlikdə (0-20)

## Real Həyatda Qarışiq!

**Real dünyada:** həm toplanma, həm çıxma  
eyni problemdə!

**Nümunə:**

Səhər bazarda 12 alma aldın.

Yolda 3-nü yedim.

Evdə 5 alma daha tapdın.

İndi neçə alma var?

**Həll:**  $12 - 3 + 5 = ?$

Soldan sağa:  $12 - 3 = 9$

Sonra:  $9 + 5 = 14$

**TIMSS:** Multi-step problems develop critical thinking!

# Mental Math (Ağıl Hesabı)

**Calculator yox, ağıl işlət!**

**Strategiyalar:**

## 1. Friendly Numbers (Dost Ədədlər):

$16 + 9 = ?$  çətin görünür

Amma:  $16 + 10 = 26$ ,  $26 - 1 = 25$  (asan!)

"9-u 10 kimi düşün, sonra 1 çıx"

## 2. Compensation (Kompensasiya):

$18 - 9 = ?$

Düşün:  $18 - 10 = 8$ ,  $+1 = 9$

"10 çıxmak asan, sonra 1 geri ver"

## 3. Break Apart (Parçala):

$14 + 8 = ?$

$14 + 6 = 20$  (make 20!)

$20 + 2 = 22$

**OECD 2030:** Mental math = real-world survival skill!

## Multi-Step Problem (PISA Style)

### HEKAYƏ:

Sevinc fermada yumurta yiğir. Səhər 8 yumurta tapdı. 3-nü qırıldı. Günortadan sonra 7 yumurta daha topladı. Axşam 2 yumurtanı bazarda satdı.

### SUAL: İndi neçə yumurta var?

#### Bar Model Çək:

Başlanğıc: 8 yumurta

Qırıldı: -3

Tapıldı: +7

Satıldı: -2

#### Addım-Addım Həll:

Addım 1:  $8 - 3 = 5$  (qırılan çıxıldı)

Addım 2:  $5 + 7 = 12$  (yeni tapılan əlavə olundu)

Addım 3:  $12 - 2 = 10$  (satılan çıxıldı)

**CAVAB: 10 yumurta**

Tənlik:

$$8 - 3 + 7 - 2 = 10$$

## FƏALİYYƏT 3: Öz Hekayənizi Yaradın

Bloom's Create: Real həyatdan çoxaddımlı problem yarat!

Template:

1. Başlanğıc: [ədəd] [şey] var idi
2. Birinci hərəkət: [+ və ya -] [ədəd]
3. İkinci hərəkət: [+ və ya -] [ədəd]
4. Sual: İndi neçə?

Mövzular:

- Bazar: meyvələr alıb-satma
- Oyun: xallar qazanıb-itirmə
- Ferma: heyvanlar gəlib-gedən
- Kitabxana: kitablar oxuyub-qaytaran

**Qrupla:** Bir-birinizin problemini həll edin!  
Bar model çəkin, strategiya izah edin!

DƏRS 6.4

# SÖZ MƏSƏLƏLƏRİ (0-20)

Real-World Problem Solving

## Problem Solving Addımları

**Singapore Math Bar Model Metodu:**

**ADDIM 1 - OXU VƏ ANLAYIR:**

- Nə baş verir?
- Hansı ədədlər var?
- Nə tapmalıyıq?

**ADDIM 2 - BAR MODEL ÇƏK:**

- Bütövü göstər
- Hissələri göstər

- Naməlumu (?) işaretələ

### ADDIM 3 - TƏNLİK YAZ:

- + və ya – seç
- Ədədləri yaz

### ADDIM 4 - HƏLLİ TAP:

- Strategiya seç
- Hesabla

### ADDIM 5 - YOXLA:

- Cavab mətiqlidir?
- Hekayəyə uyğundur?

## Problem 1: Join (Birləşdirmə)

Bağda 9 qaz var idi. 6 qaz daha gəldi. İndi neçə qaz var?

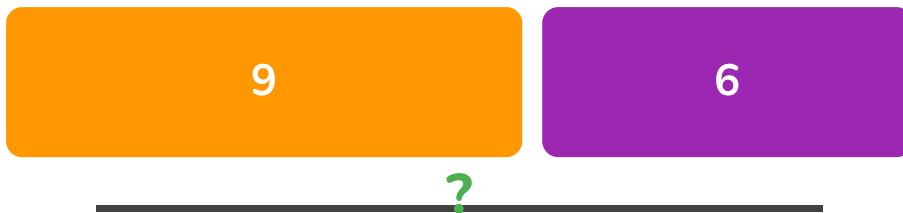
### ADDIM 1 - Anlayış:

Var idi: 9

Gəldi: 6

Tapmalı: Cəmi neçə?

## ADDIM 2 - Bar Model:



### ADDIM 3-4-5: Həll

Tənlik:  $9 + 6 = ?$

Strategiya: Make 10

$9 + 1 = 10$ ,  $+5 = 15$

Cavab: 15 qaz

Yoxlama:  $9 + 6$  məntiqli, 15 real rəqəm!

## Problem 2: Separate (Ayırma)

Ağacda 14 nar var idi. 5 nar yiğdilar. Neçə nar qaldı?

### ADDIM 1 - Anlayış:

Var idi: 14

Götürdülər: 5

Tapmalı: Qalan?

## ADDIM 2 - Bar Model:

14 AĞACDA

5 YİĞİLDİ

?

### ADDIM 3-4-5: Həll

Tənlik:  $14 - 5 = ?$

Strategiya: Think Addition

$5 + ? = 14 \rightarrow 5 + 5 = 10, +4 = 14 \rightarrow 5 + 9 = 14$

Cavab: 9 nar qaldı

## Problem 3: Compare (Müqayisə)

Ayşə 12 üzüm, Ali 7 üzüm topladı. Ayşə neçə çox topladı?

### Bar Model (Müqayisə):

Ayşə: 12

12

Ali: 7

7

? FƏRQ

**Həll:**Tənlik:  $12 - 7 = ?$ 

Strategiya: Think addition və ya doubles

$$7 + ? = 12 \rightarrow 7 + 5 = 12$$

Cavab: Aşşə 5 çox topladı

**FİNAL LAYİHƏ: Problem****Solving Portfolio****PISA Assessment Style:****Tapşırıq:** 5 fərqli tip problem həll et və portfolio yarat!**1. Join Problem:**

Real hekayə yaz (ferma, bazar, və s.)

Bar model çək, həll et

## 2. Separate Problem:

Take away vəziyyət yarat

Model, strategiya, həll

## 3. Compare Problem:

İki qrupu müqayisə et

Comparison bar model

## 4. Multi-Step Problem:

3 əməliyyat (+ və -)

Addım-addım həll

## 5. Challenge Problem (Kreativ!):

Öz yaradıcı məsələn!

Qrup üçün çətin et!

## Portfolio:

- Hər problem ayrı səhifə
- Bar model, strategiya izahı, həll
- Rəngli, təmiz
- Özünüqiyətləndirmə: "Ən çətin hansı idi? Niyə?"

## OECD Competencies: Communication, Critical Thinking, Creativity!

# ARTI ROBOT - 0-20 TOPLANMA/ÇIXMA

### Adaptiv Çətinlik Səviyyələri:

- Səviyyə 1: 10 keçmirik (13+4, 17-3)
- Səviyyə 2: 10 keçirik - make 10 (8+7, 13-5)
- Səviyyə 3: Teen + teen (14+5, 16-9)
- Səviyyə 4: Multi-step (8+6-3)
- Səviyyə 5: Word problems

### Virtual Manipulatives:

- AR base-10 blokları - drag & drop
- Interactive ten frames
- Animated regrouping

### Problem Generator:

- AI real-world kontekst yaradır
- Uşağın maraqlarına uyğun (futbol, heyvanlar...)
- Avtomatik bar model təklif edir

## Strategy Coach:

- "Bu problem üçün make 10 işlətməyi sınayın!"
- "Hmm, think addition daha asan ola bilər"
- Multiple strategies göstərir

## Real-time Hints:

14–6 ilə çətinlik?

Hint 1: "6+?=14 düşünün"

Hint 2: "6+6=12, daha neçə lazım?"

Hint 3: "6+8=14, deməli 14–6=8"

## Mastery Dashboard:

- Hansı tipdə güclü: join/separate/compare
- Hansı strategiya çox istifadə: make 10/think addition
- Progress tracker - 0-20 fluency

# MÜƏLLİM/VALİDEYN BƏLƏDÇİSİ

## 0-20 ARALIĞI - 1-Cİ SİNİFİN ZİRVƏSİ!

### 1. ƏSAS MƏQSƏD:

Uşaqlar 20-yə qədər toplanma/çıxmanı sərbəst, çevik həll etməlidirlər!

Bu, 2-ci sinif üçün əsasdır (2-digit arithmetic).

## 2. PLACE VALUE VACIB!

Base-10 blokları konkret istifadə!

Onluq-birlik anlayışı möhkəm olmalı.

" $14 = 10 + 4$ " avtomatik düşünülməli.

## 3. STRATEGIYA ÇEŞİDLİLİYİ:

- Make 10 hələ də güclüdür
- Think addition çıxma üçün #1
- Mental math təşviq edin (calculator YOX!)
- Friendly numbers, compensation öyrədin

## 4. BAR MODEL MASTERCLASS!

Bu mövzuda bar model MÜTLƏQ!

Hər problem üçün çəkdirin.

Join, separate, compare - hər tip üçün fərqli model.

## 5. MÜDDƏT: 3-4 həftə

Həftə 1: Toplanma 11-20

Həftə 2: Çıxma 11-20

Həftə 3: Qarışiq əməliyyatlar

Həftə 4: Problem solving intensive

## 6. TYPICAL ERRORS:

- $8+7=14$  (make 10 səhv) → Ten frame göstərin!
- $14-6=10$  (yalnız birlikdən çıxır) → Decompose öyrədin!
- Bar model yanlış çəkir → Template verin, təmrin!
- Multi-step-də itir → Addım-addım öyrədin!

## 7. ASSESSMENT:

- Fluency: timed mixed problems (10 dəq, 20 problem)
- Strategy: "Necə həll etdin? İzah et"
- Problem solving: 3 word problem (bar model + həll)
- Portfolio: best 5 problems, reflection

## 8. DIFFERENTIATION:

- Advanced: 21-30, 3-digit preview, algebraic thinking ( $5+?=13$ )
- Struggling: 11-15 fokus, daha çox konkret, partner work
- ELL: Visual heavy, bilingual models, gestures

## 9. HOME CONNECTION:

- Real-life: alış-veriş hesabları, oyun skorları

- Flashcards: qarışiq + və –
- Problem creation: ailə üzvləri üçün problem yaz
- ARTI app: daily practice 10-15 dəq

## 10. TRANSITION TO NEXT:

Bu mövzu bitəndə:

- Fluency möhkəm olmalı (80%+ accuracy, 5 saniyə)
- Bar model avtomatik çəkilməli
- Multiple strategies bilinməli

Sonra müqayisə, patterns, və s. keçmək olar!

# 0-20 ARALIĞINI FƏTHETDİNİZ!

Artıq 20-yə qədər hər toplanma və  
çıxmanı bilirsiniz!

Base-10 sistemi anlayırsınız!

Bar modeling expertsiniz!

Real problemləri həll edirsiniz!

**Siz riyaziyyat ustalarınız!**

Növbəti: Müqayisə, Naxışlar, və daha çox  
macəralar!