

**FƏSİL 3 - MÖVZU 5**

# ÇIXMA SƏYAHƏTİ

Götürmə, Müqayisə və Fərq

5 Dərs | Take Away | Comparison | Think  
Addition

## BEYNƏLXALQ STANDARTLAR

**Singapore Math:** Çıxma toplanmanın "tərsi"dir.

Part-Whole model həm toplanma, həm də çıxma  
üçün işlədilir!

**TIMSS:** "Subtraction must be understood through its relationship to addition. Students who master this connection have deeper number sense."

**PISA:** Real-world subtraction - müqayisə problemləri, "neçə çox?" sualları.

**OECD 2030:** Multiple representations - çıxmanın 3 modeli: take away, part-whole, comparison.

**Montessori:** Konkret çıxma - fiziki götürmə, sonra abstract.

DƏRS 5.1

## ÇIXMA NƏDİR?

3 Model: Take Away, Part-Whole, Comparison

### Çıxma - 3 Fərqli Məna!

**Singapore Math:** Çıxma 3 fərqli vəziyyətdə istifadə olunur!

#### 1. GÖTÜRMƏ (Take Away/Separate):

Bir qrupdan bir hissəni götürürük.

Nümunə: 7 alma var, 3-nü yedim. Neçə qaldı?

#### 2. HİSSƏ-BÜTÖV (Part-Whole):

Bütövü və bir hissəni bilirik, digər hissəni tapırıq.

Nümunə: 8 quş var, 3-ü xoruz. Neçəsi toyuq?

### 3. MÜQAYİŞƏ (Comparison):

İki qrupu müqayisə edirik, fərqi tapırıq.

Nümunə: 9 qoyun və 6 at var. Qoyun neçə çoxdur?

**VACIB:** Hər üçü də çıxma (-) işlədir, amma mənası fərqlidir!

## MODEL 1: GÖTÜRMƏ (Take Away)

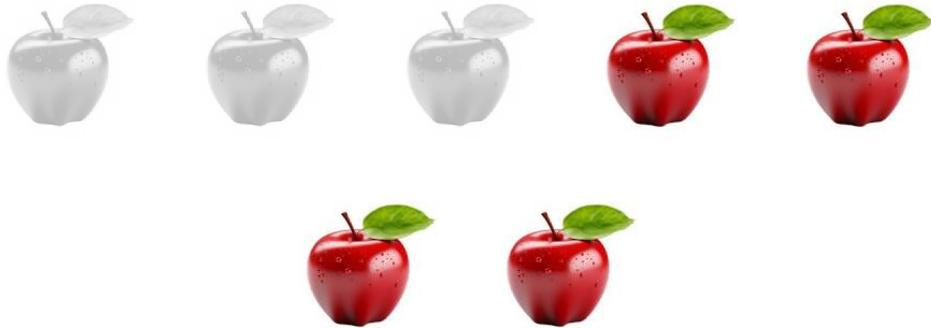
7 alma var idi. 3 alma yedim. Neçə alma qaldı?

**ƏVVƏL:** 7 alma



# 3 ALMA GÖTÜRDÜK (YEDİK)

SONRA: ? alma qaldı



$$7 - 3 = 4 \text{ ALMA QALDI}$$

## MODEL 2: HİSSƏ-BÜTÖV (Part-Whole)

Fermada 8 quş var. 3-ü xoruz. Neçəsi toyuq?

Bar Model

BÜTÖV: 8 quş

8 QUŞ

## İKİ HİSSƏYƏ BÖLÜNÜR

3 XORUZ

? TOYUQ



+



=

8

$$8 - 3 = 5 \text{ TOYUQ}$$

## MODEL 3: MÜQAYİSƏ (Comparison)

9 qoyun və 6 at var. Qoyun neçə çoxdur?

9 QOYUN:



**6 AT:**



## Müqayisə Bar Model

Qoyun: 9

9

At: 6

6

FƏRQ: 3

$$9 - 6 = 3 \text{ QOYUN ÇOXDUR}$$

## 3 MODELİN MÜQAYİSƏSİ

### Take Away

**Hərəkət:**

Götürmək,  
aparmaq, yemək,  
uçmaq, getmək

**Sual:** Neçə qaldı?

**Nümunə:** 10 nar  
var, 4-nü yedik,  
neçə qaldı?

### Part-Whole

**Vəziyyət:** Bütövü  
və bir hissəni  
bilirik

**Sual:** Digər hissə  
neçədir?

**Nümunə:** 10  
heyvan var, 4-ü  
at, neçəsi qoyun?

### Comparison

**Vəziyyət:** İki  
qrupu müqayisə  
edirik

**Sual:** Neçə  
çox/az?

**Nümunə:** 10  
alma, 4 portağal.  
Alma neçə çox?

**HER ÜÇÜ EYNİ TƏNLIK!**

$$10 - 4 = 6$$

Amma mənəsi fərqlidir!

## FƏALİYYƏT 1: Model Tanıma

Hər məsələni düzgün modellə əlaqələndir:

**Məsələ 1:** Səbətdə 8 üzüm salxımı var. 3-nü yedim. Neçə qaldı?

→ Model: **TAKE AWAY**

**Məsələ 2:** 12 quş var. 5-i qaz. Qalanı ördək. Neçə ördək?

→ Model: **PART-WHOLE**

**Məsələ 3:** Ali 9 qoz, Aysə 6 qoz topladı. Ali neçə çox topladı?

→ Model: **COMPARISON**

**Montessori:** Hər modeli fiziki olaraq  
meyvələrlə göstər!

DƏRS 5.2

## ÇIXMA VƏ TOPLANMA ƏLAQƏSİ

Tərsinə Əməliyyatlar (Inverse Operations)

### ƏN VACIB ƏLAQƏ!

**Singapore Math:** Çıxma və toplanma  
TƏRSİNƏDİR (inverse)!

Toplanma: hissələri birləşdirib bütövü tapırıq  
Çıxma: bütövdən hissəni götürüb digər  
hissəni tapırıq

#### ƏSAS İDEYA:

Əgər  $5 + 3 = 8$  olarsa,  
Onda  $8 - 3 = 5$  və  $8 - 5 = 3$ !

Bu əlaqəni başa düşmək = **number sense!**

## Eyni Hekayə - 3 Tənlik

### HEKAYƏ:

Səbətdə 5 nar və 3 qoz var. Cəmi 8  
meyvə.

5 nar



+

3 qoz



8 meyvə

=

8

**3 TƏNLİK YAZILA BİLƏR:**

**5 + 3 = 8 (toplanma)**

**8 - 3 = 5 (çıxma)**

$$8 - 5 = 3 \text{ (çıxma)}$$

## Think Addition (Toplanma ilə Düşün)

### ƏN GÜCLÜ ÇIXMA STRATEGIYASI!

Çıxma məsələsini toplanma kimi düşünürük!

Nümunə:  $9 - 6 = ?$

Sual dəyişir:

"6-ya NƏÇƏ əlavə edək ki, 9 olsun?"

$$6 + ? = 9$$

$$6 + 3 = 9$$

Ona görə:  $9 - 6 = 3$

Niyə güclüdür:

- Toplanma faktlarını istifadə edirik
- Çıxma faktlarını ayrıca əzbərləməyə ehtiyac yox!

- Number sense inkişaf edir

**Singapore Math:** Uşaqlar part-whole modeli görəndə avtomatik bunu edirlər!

## FƏALİYYƏT 2: Think Addition Praktika

Hər çıxmanı toplanma ilə həll et:

1)  $10 - 7 = ?$

Düşün:  $7 + ? = 10$

Bil:  $7 + 3 = 10$

Cavab:  $10 - 7 = 3$

2)  $8 - 5 = ?$

Düşün:  $5 + ? = 8$

Bil:  $5 + 3 = 8$

Cavab:  $8 - 5 = 3$

3)  $12 - 7 = ?$

Düşün:  $7 + ? = 12$

Make 10:  $7 + 3 = 10$ ,  $+ 2 = 12$

Cavab:  $12 - 7 = 5$

Bu metod çox güclüdür! Çünkü siz artıq toplanma faktlarını bilirsiniz!

DƏRS 5.3

## ÇIXMA STRATEGİYALARI

Count Back, Think Addition, Make 10

**Çoxlu Strategiya = Çevik  
Düşüncə**

**OECD 2030:** Bir problemin çoxlu həlli!

**4 Əsas Çıxma Strategiyası:**

1. Count Back (Geri sayma)
2. Think Addition (Toplanma ilə düşün)
3. Use 10 (10-dan istifadə)

#### 4. Use Doubles (İkiqatlardan istifadə)

Uşaq ÖZÜ strategiya seçir - bu student agency!

### STRATEGİYA 1: Count Back (Geri Sayma)

**Necə işləyir:** Böyük ədəddən başla, kiçik ədəd qədər geri say

**Nümunə:**  $9 - 2 = ?$

1. 9-dan başla: "Doqquz..."
2. 2 dəfə geri say: "səkkiz, yeddi"
3. Cavab: 7

**Nə vaxt işlətmək:** Kiçik ədəd çıxanda (1, 2, 3)

**Nümunələr:**

- $10 - 1 = 9$  (on... doqquz!)
- $8 - 2 = 6$  (səkkiz... yeddi, altı)
- $7 - 3 = 4$  (yeddi... altı, beş, dörd)

**QEYD:** Böyük ədədlər üçün çətin! 10 – 8 üçün  
Think Addition daha yaxşıdır.

## STRATEGIYA 2: Think Addition (Artıq Öyrəndik!)

**Ən Güclü Strategiya!**

$$10 - 7 = ? \rightarrow 7 + ? = 10 \rightarrow 7 + 3 = 10 \rightarrow$$

Cavab: 3

**Nə vaxt işlətmək:**

- Böyük ədəd çıxanda ( $10 - 8, 9 - 7\dots$ )
- Count back çətin olanda
- Hər zaman!

## STRATEGIYA 3: Use 10 (10- dan istifadə)

**Teen numbers (11-19) üçün çox güclüdür!**

Nümunə:  $13 - 5 = ?$

**Metod 1 - İki addımda:**

1.  $13 = 10 + 3$
2. Əvvəl 10-dan 5 çıx:  $10 - 5 = 5$
3. Sonra 3 əlavə et:  $5 + 3 = 8$

**Metod 2 - Parçala:**

1.  $5 = 3 + 2$
2. Əvvəl 3-ü çıx:  $13 - 3 = 10$
3. Sonra 2-ni çıx:  $10 - 2 = 8$

Bu, make 10 toplanmadakı kimi işləyir!

**Use 10 Nümunəsi:  $14 - 6 = ?$**

**METOD 1: Parçala**

$$14 = 10 + 4$$

$$6 = 4 + 2$$

$14 - 4 = 10$  (əvvəl 4-ü çıxdıq)

$10 - 2 = 8$  (sonra 2-ni çıxdıq)

**Cavab:  $14 - 6 = 8$**

### METOD 2: 10-dan çıx

$$14 = 10 + 4$$

$10 - 6 = 4$  (onluqdan 6 çıxdıq)

$4 + 4 = 8$  (birlikləri əlavə etdik)

**Cavab:  $14 - 6 = 8$**

### STRATEGIYA 4: Use Doubles

**İkiqat faktlarından istifadə!**

**Nümunə:  $9 - 4 = ?$**

Bil ki:  $4 + 4 = 8$  (double)

Onda:  $9 = 8 + 1 = (4 + 4) + 1$

Deməli:  $9 - 4 = 4 + 1 = 5$

Başqa nümunə:  $13 - 6 = ?$

Bil:  $6 + 6 = 12$

$13 = 12 + 1 = (6 + 6) + 1$

$13 - 6 = 6 + 1 = 7$

## FƏALİYYƏT 3: Strategiya

### Seçimi

Hər məsələ üçün ən yaxşı strategiyani seç:

$10 - 2 = ? \rightarrow$  Count Back (on... doqquz, səkkiz)

$10 - 8 = ? \rightarrow$  Think Addition ( $8+?=10 \rightarrow 8+2=10$ )

$14 - 7 = ? \rightarrow$  Use Doubles ( $7+7=14 \rightarrow 14-7=7$ )

$13 - 5 = ? \rightarrow$  Use 10 ( $13=10+3$ , parçala  $5=3+2$ )

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

Bir strategiya asan gəlirsə, onu işlət!

## DƏRS 5.4

# TƏNLİK AİLƏLƏRİ

Fact Families - Number Bonds Genişlənməsi

## Fact Family - 4 Tənlik, 3 Ədəd

Fact Family = eyni 3 ədəddən düzələn bütün toplanma və çıxma tənlikləri!

Nümunə: 5, 3, 8

Bu 3 ədəd **4 tənlik** yarada bilir:

- $5 + 3 = 8$  (toplanma)
- $3 + 5 = 8$  (toplanma, commutative!)
- $8 - 3 = 5$  (çıxma)
- $8 - 5 = 3$  (çıxma)

Singapore Math: Fact families number bonds-ın genişlənməsidir. Part-whole thinking!

# Fact Family Üçbucağı 4, 5, 9

9

## 4 TƏNLİK:

$4 + 5 = 9$

$5 + 4 = 9$

$9 - 5 = 4$

$9 - 4 = 5$

**4 TƏNLİK BİR AİLƏ!** Hamısı eyni 3 ədəddən  
düzəlir: 4, 5, 9

## Fact Family ilə Hekayə: 6, 4, 10

Səbətdə 6 üzüm salxımı və 4 qoz var. Cəmi  
10 meyvə.



**BU HEKAYƏDƏN 4 TƏNLİK:**

$$6 + 4 = 10 \text{ (üzüm + qoz)}$$

$$4 + 6 = 10 \text{ (qoz + üzüm)}$$

$$10 - 4 = 6 \text{ (hamısından qozu çıxaq, üzüm qalar)}$$

$10 - 6 = 4$  (hamısından üzümü  
çıxaq, qoz qalar)

## Xüsusi Hallar

**DOUBLE FACTS:** 2 tənlik, 4 deyil!

**Nümunə:**  $5 + 5 = 10$

Fact family:

- $5 + 5 = 10$
- $10 - 5 = 5$

$5 + 5$  və  $5 + 5$  eynidir, təkrar yazmırıq!

$10 - 5$  və  $10 - 5$  eynidir, təkrar yazmırıq!

**SIFIRLA:**  $0 + 7 = 7$

- $0 + 7 = 7$
- $7 + 0 = 7$
- $7 - 0 = 7$
- $7 - 7 = 0$

## FƏALİYYƏT 4: Fact Family Yaradıcılığı

Verilmiş 3 ədəd üçün fact family yaz:

**1) 3, 4, 7**

$\square + \square = \square$

$\square + \square = \square$

$\square - \square = \square$

$\square - \square = \square$

**2) 8, 2, 10**

Hekayə yarat və 4 tənlik yaz!

**3) Öz Fact Family-ni Yarat!**

Real meyvələrlə: səbətdə qoy, say, tənlik yaz!

**Bloom's Create:** Öz fact family oyununuzu yaradın - kartlar, qaydalar, qiymətləndirmə!

DƏRS 5.5

# ÇIXMA FAKTALARI

Avtomatizasiya və Sürət

## Çıxma Fluency

**ƏSAS XƏBƏR:** Çıxma faktlarını AYRICA  
əzbərləməyə ehtiyac yox!

### Niyə?

Çünki çıxma = toplanmanın tərsi!  
Toplanma faktlarını bilirsənsə, çıxmanı da  
bilirsən!

### Nümunə:

$7 + 5 = 12$  bilirəm  $\rightarrow 12 - 5 = 7$  və  $12 - 7 = 5$   
avtomatik bilirəm!

**TIMSS:** "Understanding the inverse  
relationship reduces the cognitive load of  
memorizing separate fact sets."

**MƏQSƏD:** 0-10 çıxma faktlarını 3-5 saniyədə cavablaşdırmaq!

## ÇIX MA FAKTALARI STRATEGİYA BƏLƏDÇİSİ

Çıxma Tipi	Ən Yaxşı Strategiya	Nümunə
- 0	0 çıxanda dəyişmir	$7 - 0 = 7$
- 1, - 2, - 3	Count Back	9-2: doqquz...səkkiz, yeddi
- Doubles	Bil cavabı	$10-5=5, 8-4=4$
Böyük -	Think Addition	$10-7: 7+?=10 \rightarrow$ $7+3=10$
Teen numbers	Use 10	$13-5: 13=10+3,$ parçala

# Avtomatizasiya Yolu

## 3 MƏRHƏLƏ:

### 1. Strategiya Mərhələsi (2-3 həftə):

- Hər çıxmanı strategiya ilə həll et
- Think addition ən çox işlət
- Fact families təmrinləri

### 2. Keçid Mərhələsi (2-3 həftə):

- Bəzi faktları avtomatik bil (doubles, -0, -1)
- Qalanları strategiya ilə
- Sürət artır

### 3. Avtomatizasiya (davamlı):

- Əksər faktlar avtomatik (3 saniyə)
- Çətin faktlar strategiya ilə (5 saniyə)
- Gündəlik təmrin!

**VACİB:** Hər kəs fərqli sürətdə irəliləyir! Səbr!

**ARTI ROBOT - ÇIXMA TƏLİMİ**

## Strategiya Tanıma:

- Al uşağın hansı strategiya işlətdiyini tanıyor
- "Əla! Think addition işlətdin: 10–7 üçün  $7+3=10$  düşündün!"
- Strategiya çeşidliliyini təşviq edir

## Adaptiv Çətinlik:

- Səviyyə 1: –1, –2 (count back)
- Səviyyə 2: Doubles (10–5, 8–4)
- Səviyyə 3: Think addition (10–7, 9–6)
- Səviyyə 4: Teen numbers (13–5, 15–8)

## Fact Family Builder:

- Interaktiv üçbucaq: 3 ədəd ver, Al 4 tənlik yaradır
- Hekayə generator: "6 at və 4 qoyun..." → fact family
- Visual bar models avtomatik

## Oyunlar:

- "Fact Family Bingo"
- "Strategy Detective" - Al strategiyani tapır
- "Subtraction Race" - dostla yarış

## Real-time Feedback:

- "13–8=5 düzgündür! Use 10 strategiyası işlətdin!"
- "Səhv! 10–7=4 deyil. Düşün:  $7+?=10$ .  
 $7+3=10$ , ona görə  $10-7=3$ "

### Progress Dashboard:

- Hansı strategiyalar mənim sənildi
- Hansı faktlar avtomatik
- Sürət göstəriciləri
- Valideyn baxışı

## FİNAL LAYİHƏ: Bazar

### Hesabatı

#### Real-World PISA Problemı:

**Səhnə:** Anana bazara gedib meyvə alırsan.

Evdə pul hesablayırsan.

#### Tapşırıq 1 - Take Away:

- Evdən 15 manat götürdün
- Bazarda 8 manat xərclədin
- Neçə manat qaldı? (Model seç, strategiya

işlət, həll et)

### Tapşırıq 2 - Part-Whole:

- Aldığın 10 meyvənin 6-sı nar
- Qalanı alma
- Neçə alma? (Bar model çək!)

### Tapşırıq 3 - Comparison:

- Qonşu 12 portağal aldı
- Sən 7 portağal aldın
- Qonşu neçə çox aldı?

### Tapşırıq 4 - Fact Family:

- 5 nar, 3 üzüm salxımı, cəmi 8 meyvə
- Bütün fact family-ni yaz (4 tənlik)
- Üçbucaq diaqramı çək

### Tapşırıq 5 - Strategiya İzahı:

Yazılı hesabat: "Mən bu problemləri necə həll etdim? Hansı strategiyaları işlətdim? Niyə?"

### OECD Competencies:

- Mathematical literacy - real contexts

- Communication - strategiya izahı
- Critical thinking - strategiya seçimi
- Creativity - müxtəlif həllər

## MÜƏLLİM/VALIDEYN BƏLƏDÇİSİ

### ÇIXMA - TOPLANMANIN TƏRSİ!

#### 1. ARDICILIK:

TOPLANMA möhkəm olmalıdır! Toplanma zəifsə, geri qayıdın!

Çünki çıxma toplanma biliklərindən asılıdır.

#### 2. 3 MODEL MÜTLƏQ!

Take away, part-whole, comparison - hər üçü vacibdir!

Real həyatda hər üçü rast gəlinir.

#### 3. THINK ADDITION PRİORİTET!

Bu, ən güclü strategiyadır. Mərkəzdə saxlayın!

Uşaq 10-7 görəndə avtomatik "7+?=10" düşünməlidir.

#### 4. FACT FAMILIES:

Part-whole thinking-in ən yüksək formasıdır!

Hər gün fact family təmrinləri!

Üçbucaq diaqramları çəkdirin!

## 5. MÜDDƏT: 4-5 həftə

Həftə 1: 3 model

Həftə 2: Think addition, strategiyalar

Həftə 3: Fact families

Həftə 4-5: Avtomatizasiya

## 6. TYPICAL ERRORS:

- $10-7=4$  (count back səhv) → Think addition öyrət!
- Model qarışdırır (comparison-ı take away kimi)  
→ Bar model çəkdirin!
- Fact family incomplete (2 tənlik yazdı, 4 lazım)  
→ Sistemli yoxlayın!

## 7. ASSESSMENT:

- Model tanıma: məsələyə bax, model seç
- Strategiya flexibility: eyni məsələni 2 yolla həll et
- Fact fluency: timed test (stress yox!)
- Problem solving: real-world məsələlər

## 8. DIFFERENTIATION:

- Advanced: 11-20 çıxma, 3-digit preview
- Struggling: 0-5 fokus, daha çox konkret
- ELL: Visual models, bilingual fact families

## 9. HOME PRACTICE:

- Flashcards - amma toplanma tərəfini göstər, uşaq çıxmanı desin!
- Real-life: "10 manatım var, 6 xərcləyərəm, neçə qalar?"
- Fact family oyunu
- ARTI app

## 10. NEXT STEPS:

Toplanma və çıxmanı möhkəmləndirin, sonra:

- Mövzu 6: 11-20 arası toplanma/çıkma (regrouping)
- Müqayisə, patterns, problem solving...

**ÇIXMA  
SƏYAHƏTİNİ**

# TAMAMLADINIZ!

İndi çıxmanın 3 modelini bilirsiniz!

Think addition strategiyası sizindir!

Fact families məntiqini anlayırsınız!

Toplanma      və Çıxma      artıq  
dostlarınızdır!

**Növbəti: 11-20 TOPLANMA  
VƏ ÇIXMA!**