

## Tilpasset opplæring

### Multi i praktisk bruk 1.-4. trinn



## Forfatterne bak Multi:

Bjørnar Alseth  
Universitetet i Oslo

Mona Røsseland,  
Matematikksenteret

Henrik Kirkegaard,  
Flisnes skole, Ålesund

Gunnar Nordberg,  
Høgskolen i Oslo

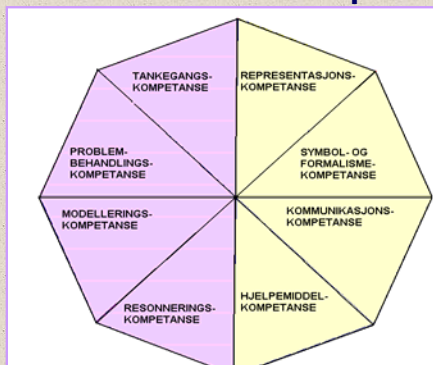
## Grunntanken bak Multi

- Faglig fokus og tydelige læringsmål
  - Elevene skal utvikle en bred kompetanse
- Varierte undervisningsformer til samme mål
  - Individualisering og/eller læringsfellesskap
- Ulike oppgavetyper og aktivitetsformer
- Tilpasning til den enkelte
  - Innenfor en oppgave/aktivitet
  - Spor: Prøve i boken, oppfølging i bok + oppgavebok

## Faglig fokus og tydelige læringsmål

- Hvilke kompetansemål skal elevene nå?
- Vet elevene hva de skal lære? Er elevene bevisste på hva de har lært?
- Hvordan kan jeg som lærer legge til rette slik at elevene når målene?
- Det er ikke sikkert alle oppnår like stor grad av måloppnåelse
  - Har vi en oversikt over hva vi kan forvente av de ulike elevene?
  - Hvilke konsekvenser får dette for min undervisning?

## En bred matematisk kompetanse



## Hva er god matematikkundervisning?

- Entusiasme og engasjement.
- Faglig fokusering og klare, definerte mål for undervisning.
- Mye bruk av ikke-rutine oppgaver, som f.eks problemløsning.
- Kjennskap til elevenes interesser og virkelighet og utnytte dette i undervisningen.
- Bruk av varierte arbeidsform (individuelt, smågrupper og hele klasser)
- Bruk av varierte situasjoner for samme begrep (ord, fortellinger, konkrete, symboler, aktiviteter)
- Optatt av refleksjon og matematiske samtale.
- Verdsetter elevenes løsninger, og oppfordrer dem til å skriftliggjøre sine oppdagelser.

# Multi

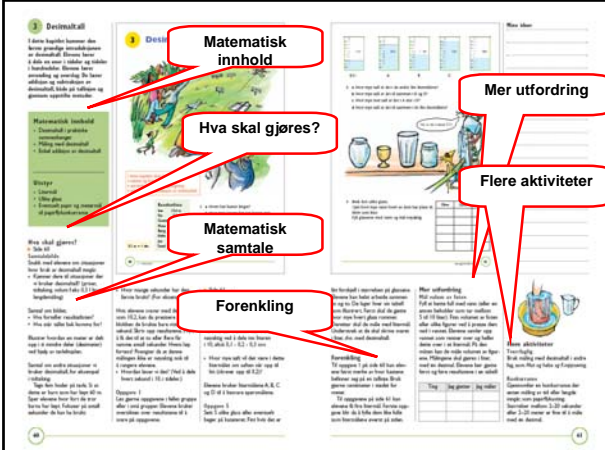
## Oppbyggingen av Multi

**Lærerbok:**

- Generell del i A-boka:
  - Forventet forkunnskap hos elever
  - Kompetansemål på trinn
  - Forslag til årsplan
- Kapitellsidene:
  - Inneholder gode faglige råd, tips til aktiviteter → variasjon
  - Inviterer tilpasset opplæring
  - Gir mulighet til å velge blant ulike læringsstrategier



**Gyldendal**



**Matematisk innhold**

**Hva skal gjøres?**

**Matematisk samtale**

**Forenkling**

**Mer utfordring**

**Flere aktiviteter**

# Multi

## Prøve

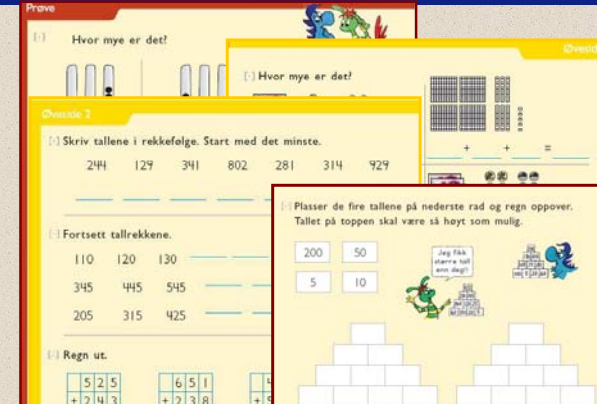
1.1 Hvor mye er det?

2.1 Skriv tallene i rekkefølge. Start med det minste.

3.1 Fortsett tallrekken.

4.1 Regn ut.

5.1 Plasser de fire tallene på nederste rad og regn oppover. Tallet på toppen skal være så høyt som mulig.



**Gyldendal**

# Multi

## Velkommen til Multi!

Multi er Gyldendals matematikkverk for barnetrinnet. Nettressursen til Multi er bygget på Multi, og gir elevene en digital oppfølging av boken.

[www.gyldendal.no/multi](http://www.gyldendal.no/multi)

Les mer om MULTI



**Gyldendal**

# Multi

## Tilpasset opplæring

- Faglig fokus og tydelige læringsmål
  - Elevene skal utvikle en bred kompetanse
- Varierte undervisningsformer til samme mål
  - Individualisering og/eller læringsfelleskap
- Ulike oppgavetyper og aktivitetsformer
- Tilpasning til den enkelte
  - Innenfor en oppgave/aktivitet
  - Spor: Prøve i boken, oppfølging i bok + oppgavebok

**Gyldendal**

# Multi

## Varierte uttrykksformer

- Fra konkret til abstrakt



**Konkret**  
Ting, brikker

**Halv konkret**  
Tegninger, bilder

**Halv abstrakt**  
Ikonsk

**Abstrakt**  
Symboler

**Gyldendal**

**Ved timens slutt: Refleksjon og samtale**

Hvordan har dere løst oppgavene. Tom og Erik kan dere komme frem og vise hvordan dere løste siste del av oppgave 4?

Er det noen som har løst det på en annen måte? Bente hvordan gjorde du det?

Mer utfordringer:

Et av verdens største el-lokomotiver veier 360 tonn (Lore 101). Hvor mange flodhester må til for at de skal veie like mye?

En flodhest veier omtrent 3 tonn. Dyrehagen er des 4 flodhester. Hva veier de til sammen?

Denne lastebilen veier 24 tonn. Hvor mange flodhester må du ha for at de skal veie like mye?

Denne toget veier 45 tonn. Hvor mange flodhester må du ha for at de skal veie like mye?

2. kg  
0 kg  
6 kg

**Multi**

## Forenkling

- Bruk konkretiseringsmaterieill som elevene er fortrolige med: Penger, tierstaver eller tallinje.

156 + 226 =

352 = 300 + 50 + 2

Det er 3 hundre og 2 stykker.

5 tiere og 2 stykker.

**Multi**

## Endre tall

18 + 8 =     +    

9 + 21 =     +    

4 + 17 =     +    

15 + 7 =     +    

19 + 5 =     +    

12 + 19 =     +    

**Multi**

tiere      enere

4      3

kan

De nå

De eg

kl

**Multi**

## Å bruke varierte uttrykksmåter

10 = 4 +    

**Multi**

## Forhold og konkretisering

- Vi blander saft og vann i forholdet 1 til 4. Det betyr at hvis vi har 1 liter saft blander vi med 4 liter vann.
- Hvor mange liter vann bruker vi hvis vi skal blande ut 2 liter saft?
- En kan også bruke doble tallinjer til oppgavene.

0 4     vann

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 saft



## Brøk med centikuber

- Centikuber er et fint utgangspunkt for å få til en blanding mellom å se helhet som en fast ting og å se helhet som en del av en mengde.



## Spille "krig" med brøkkort

- Tallkortene stokkes og deles ut slik at hver spiller sitter med sin bunke foran seg med tallsiden vendt ned.
- Elevne snur det øverste kortet. Den som har det største kortet, det vil si den største brøken, får begge kortene og legger disse nederst i sin bunke.
- Det er altså om å gjøre å skaffe seg flest kort. Spillet fortsetter enten på en bestemt tid eller til én av spillerne har vunnet alle kortene.

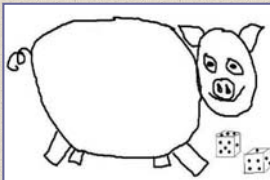
$$\frac{2}{8}$$

$$\frac{12}{15}$$

$$\frac{1}{2}$$

## Spill: Sparegris

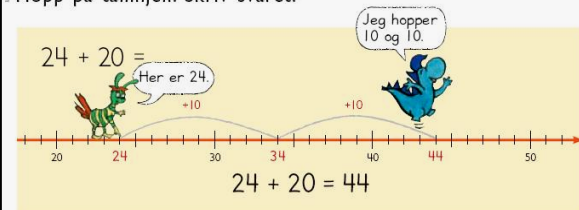
- Spill sammen to og to.
- Hver spiller tegner en stor sparegris på et ark.
- I sparegrisen legges 43 kr, se myntene over illustrasjonen.
- Kast to terninger ett tur. Spilleren som kaster skal få så mange kroner som antall øyne på de to terningene til sammen fra den andre.
- Spill et bestemt antall minutter. Den med mest penger vinner.
- En spiller vinner også hvis den andre går tom.



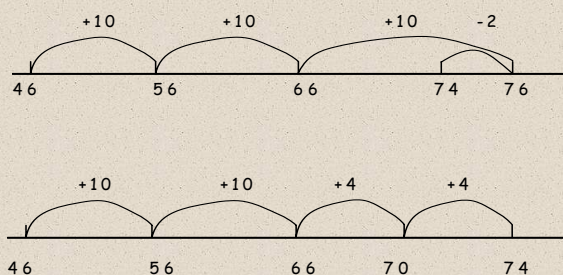
## Utnytt gode ideer

## Lineær tallmodell, 2. trinn

Hopp på tallinjen. Skriv svaret.



## "Tom tallinje", 46 + 28



## Utnytt gode ideer

## Lineær tallmodell, 6. trinn

## Eksempel

Fredrik løper en løype på 3,2 km tre ganger.  
Hvor langt løper han?



Vi kan regne slik:

$$\begin{aligned} 3,2 + 3,2 + 3,2 &= \\ 3 + 3 + 3 &= 9 \\ 0,2 + 0,2 + 0,2 &= 0,6 \\ &= 9,6 \end{aligned}$$

Vi kan også regne slik:

$$\begin{aligned} 3 \cdot 3,2 &= \\ 3 \cdot 3 &= 9 \\ 3 \cdot 0,2 &= 0,6 \\ &= 9,6 \end{aligned}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{5}{8} = \frac{9}{8}$$

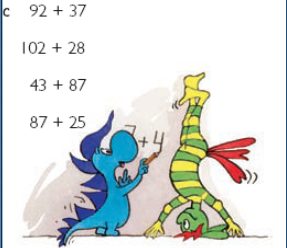


**Multi\***

## Ferdighetstrening

- Det må settes av tid til mer ren ferdighetstrening også.
- Det er mye i matematikken som i tillegg til å forstås må automatiseres.

c  $92 + 37$   
 $102 + 28$   
 $43 + 87$   
 $87 + 25$



GVLDEMDAL

**Multi\***

## Veien fra konkret til abstrakt

$23 * 15$

$20 * 10$	$20 * 5$
$3 * 10$	$3 * 5$

$23 * 15 =$

---

15

100

30

200

---

345

GVLDEMDAL

**Multi\***

## Både "utvikle" og "bruke" metoder

Skal ikke elevene lenger kunne standardalgoritmene?

$435 : 3 = 145$   
 $\begin{array}{r} 3 \\ 13 \\ \underline{12} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$

$435 : 3 =$   
 $\begin{array}{r} 300 \\ 135 \\ \underline{120} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$

100

40

5

145

GVLDEMDAL

**Multi\***

## Tiervennspillet

Kast en terning. Kryss ut det tallet på spilleplaten som sammen med øynene på terningen blir 10. Førstemann som har krysset ut alle tallene på platen, har vunnet.

4	8	4
7	6	5
6	7	9

4	5	7
9	6	9
5	8	8

Navn: \_\_\_\_\_

Navn: \_\_\_\_\_

GVLDEMDAL

**Multi\***

## Automatisere tallkombinasjoner ved hjelp av spill..

20-VENN BINGO

- Sett inn tallene:

$8 - 18$


GVLDEMDAL

**Multi\***

## Eksempel problemløsningsoppgave

Lærer har en boks med bønner som deles likt mellom 35 elever. 7 av elevene ville ikke ha bønner, så de gav bort sine til de andre elevene. Like mange til hver av dem. Det førte til at de andre elevene fikk 2 bønner mer.

Hvor mange perler hadde læreren i boksen?



GVLDEMDAL

God matematikk-  
undervisning skjer i  
møtet mellom  
læreren, elevene og  
det matematiske  
fagstoffet!

