

Noget om

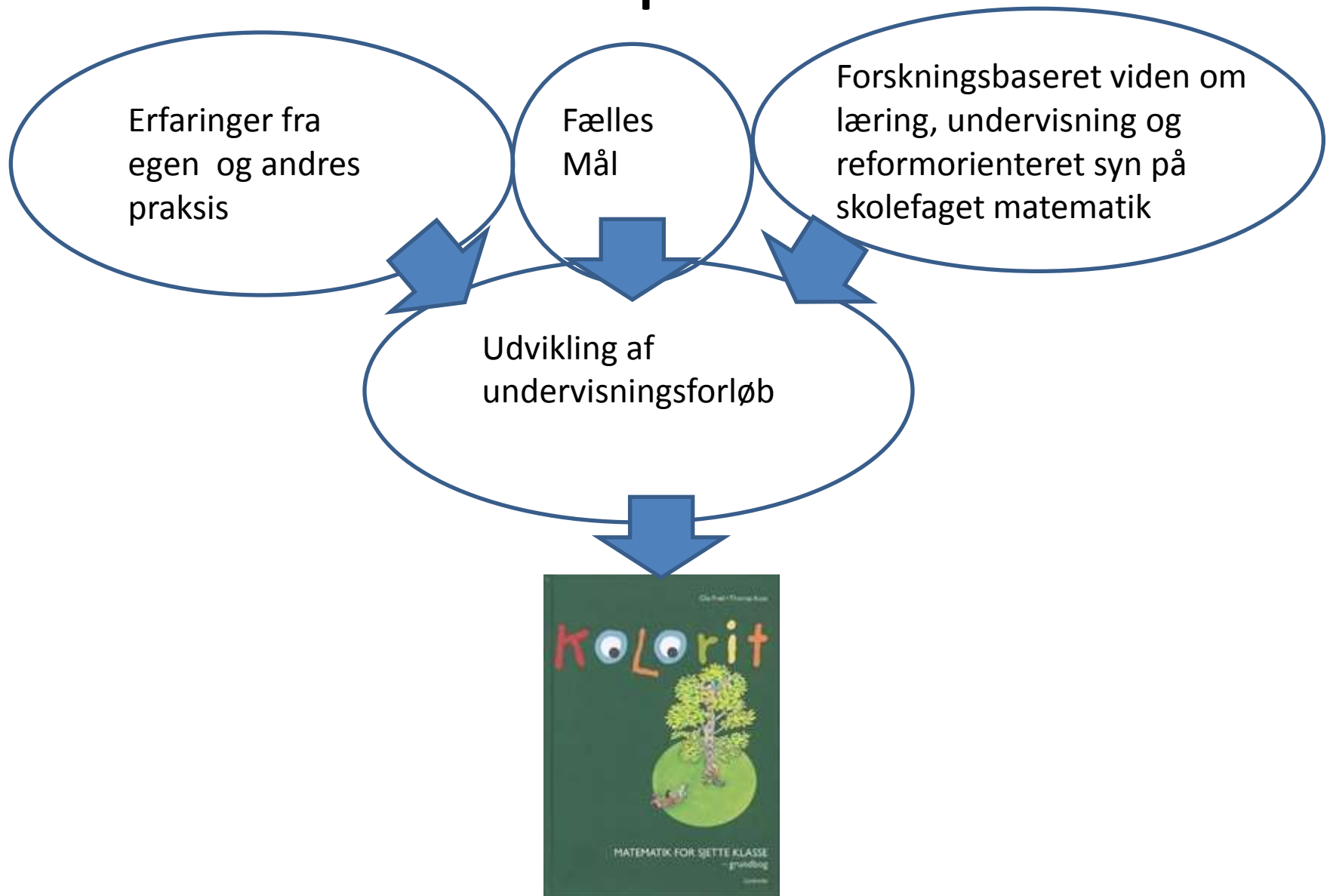


KOLORIT

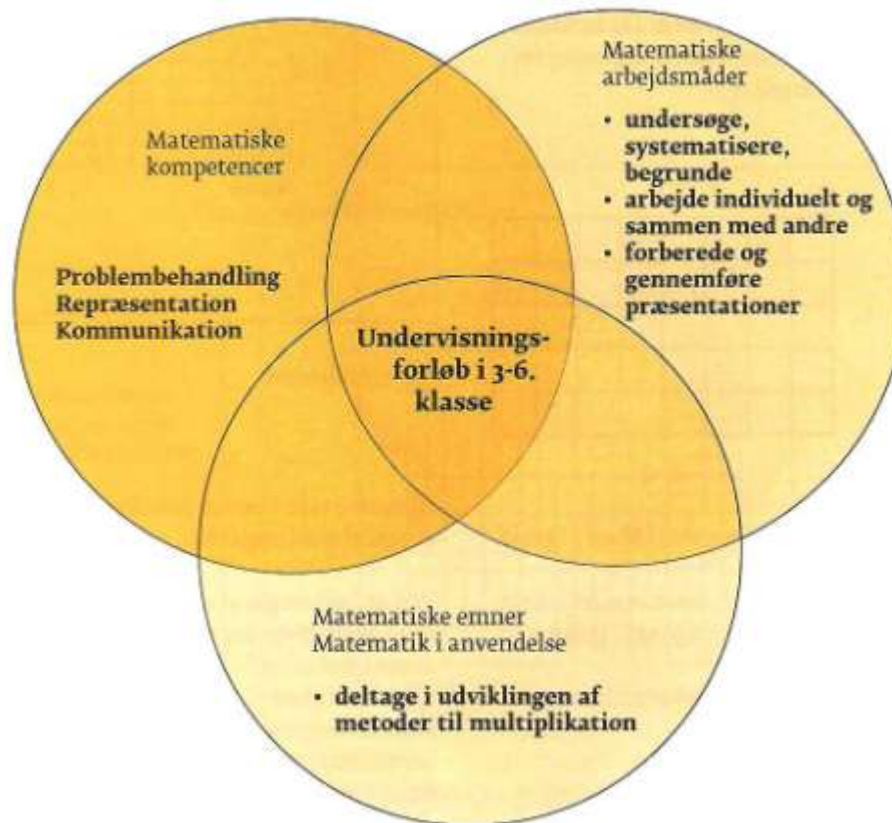
- og hvad er en god lærebog?

Matematik i marts 2011

Om skriveprocessen



Målsætning og lærebøger

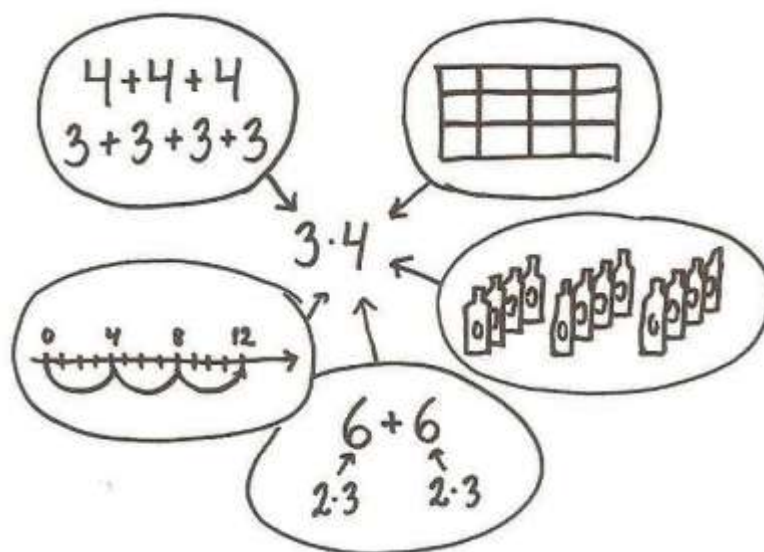


- En lærebog må kunne anvendes i en målrettet undervisning. Det betyder bl.a., at det faglige fokus ikke bør skifte konstant.

Læring og lærebøger (1)

Bogen skal støtte lærerens arbejde med at skabe de bedste muligheder for, at eleven

- konstruerer relationer mellem det, han allerede kan, og det nye, der skal læres
- udvider sin matematiske viden og kobler den til anvendelsessituationer



Eksempler (3. kl.)

Relationer mellem det kendte og det nye...

Læg bunker

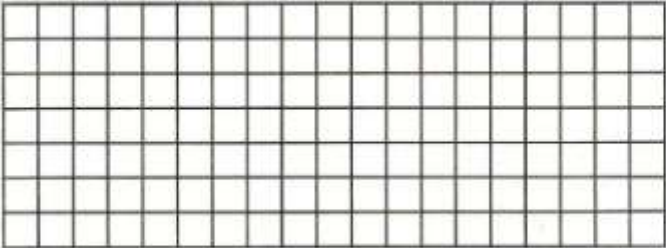
 $2 \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$	 $3 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	 $3 \cdot 2 = \underline{\hspace{2cm}}$
 $4 \cdot 3 = \underline{\hspace{2cm}}$	 $2 \cdot 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	 $1 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

$7+7=\underline{\hspace{2cm}}$	$2 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
$6+6=\underline{\hspace{2cm}}$	$3 \cdot 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$10+10=\underline{\hspace{2cm}}$	$2 \cdot 14 = \underline{\hspace{2cm}}$
$8+8+8=\underline{\hspace{2cm}}$	$4 \cdot 6 = \underline{\hspace{2cm}}$
$14+14=\underline{\hspace{2cm}}$	$2 \cdot 12 = \underline{\hspace{2cm}}$
$23+23=\underline{\hspace{2cm}}$	$3 \cdot 15 = \underline{\hspace{2cm}}$
$15+15+15=\underline{\hspace{2cm}}$	$2 \cdot 23 = \underline{\hspace{2cm}}$
$12+12=\underline{\hspace{2cm}}$	$2 \cdot 10 = \underline{\hspace{2cm}}$
$6+6+6+6=\underline{\hspace{2cm}}$	$2 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$
$7+7+7=\underline{\hspace{2cm}}$	$3 \cdot 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

Eksempler (3. kl.)

Udvider sin
matematiske
viden...

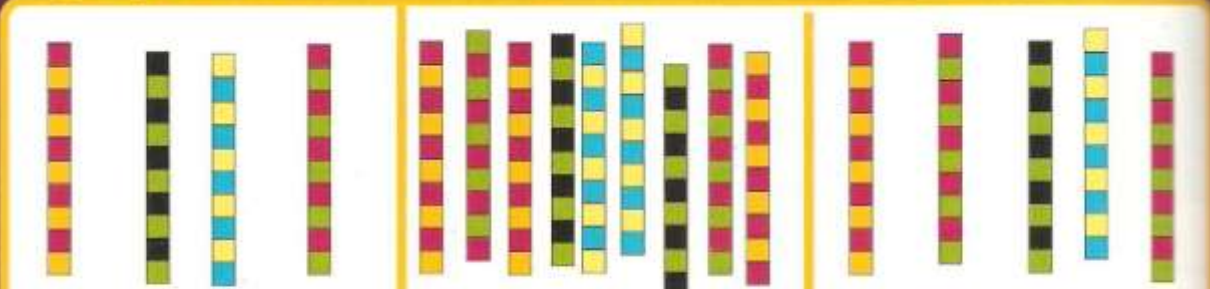
Del op og regn



$7 \cdot 19$

=

At gange med 10



$4 \cdot 10 =$

$9 \cdot 10 =$

$5 \cdot 10 =$

Eksempler (3., 4. og 5. kl.)

...og kobler sin nye viden til anvendelsessituationer



Opgave 1

Hotel „Kolorit“ har 12 etager.
Der er 12 dobbeltværelser og
6 enkeltværelser på hver etage.

- A Hvor mange enkeltværelser er der på hotellet i alt?
- B Hvor mange dobbeltværelser?
- C Hvor mange værelser er der i alt?



Opgave 1

Giv et regnestykke og regn ud,
hvor mange penge bageriet får ved at sælge
alle:

- A spanske landbrød.
- B trekornsbrød.
- C basier.
- D ciabattabrød.
- E rundstykker.

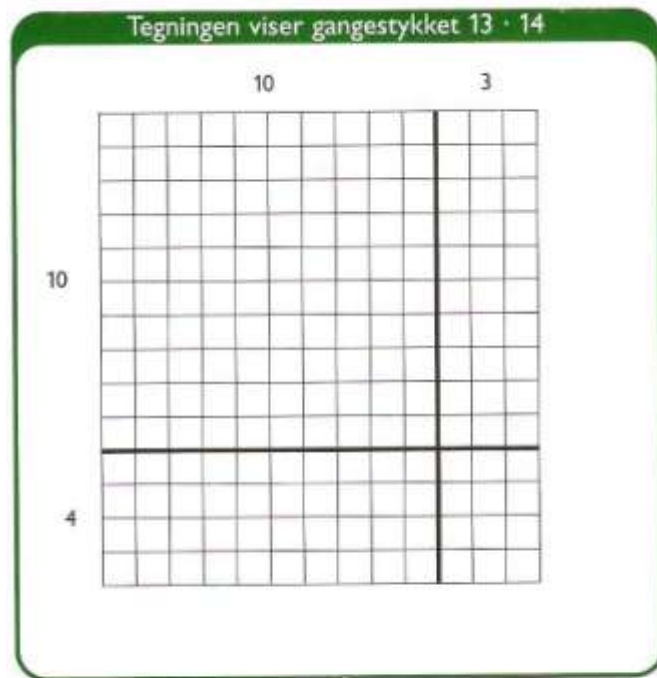
Læring og lærebøger (2)

Bogen skal støtte lærerens arbejde med at skabe de bedste muligheder for, at eleven

- reflekterer over sine faglige erfaringer, dvs. bevidst overvejer og undersøger nye begreber og strategier i stedet for blot at overtage en definition eller en metode. Fælles klasseaktiviteter og kommunikation er en forudsætning for, at en sådan refleksion kan understøttes.
- udtrykker sine faglige forståelser i tale, skrift, tegninger, diagrammer, matematiske symboler eller på anden vis.

Eksempler (4. og 5. kl.)

Gange med større tal ...



❓ Forklar, hvordan gangestykket er delt op.
Hvorfor er det delt op på den måde?

❓ Regn stykket og forklar, hvordan I gør.

❓ Undersøg, hvad der sker, når decimaltal ganges med 10, 100 og 1000.
Regn stykkerne på lommeregner, og find regneregler.

$10 \cdot 0,50$	$10 \cdot 1,25$	$10 \cdot 2,5$	$10 \cdot 0,01$	$10 \cdot 9,95$
$100 \cdot 0,50$	$100 \cdot 1,25$	$100 \cdot 2,5$	$100 \cdot 0,01$	$100 \cdot 9,95$
$1000 \cdot 0,50$	$1000 \cdot 1,25$	$1000 \cdot 2,5$	$1000 \cdot 0,01$	$1000 \cdot 9,95$

❓ Skriv jeres regneregler på plancher, der kan hænge i klassen.

❓ Kan I lave regneregler, der gælder, når man ganger med 10 000 eller 1 000 000?

OPGAVE 2

Skriv en regnehistorie,
der handler om gangestykket

$$12 \cdot 12$$

Reflekterer over sine faglige erfaringer...
og udtrykker sine faglige forståelser...

Læremiddeltjek: "De enkelte kapitler indeholder derefter ofte en gennemgang af en ny regel eller indførelse af en ny metode. Her handler det om at gange ved hjælp af et skema. Igen er der ingen hverdagskontekst; der arbejdes alene med symbolsprog.

Planlægning og lærebøger

En lærebog skal

- kunne anvendes i skiftende former for klasseorganisation.
- støtte læreren i at undervisningsdifferentiere.

Undersøgelse,
problemløsning,
udvikling af metoder

Øvelser - bog

Undersøgelse,
problemløsning,
udvikling af metoder

Aktiviteter - it, spil,
projekt

Organisation og lærebøger



Symbolet fortæller, at siden er en **fællesside**. Det betyder, at I skal diskutere opgaverne på siden i klassen eller evt. i større grupper. Nye ord bliver forklaret, og I skal bl.a. arbejde med at finde regneregler og metoder.



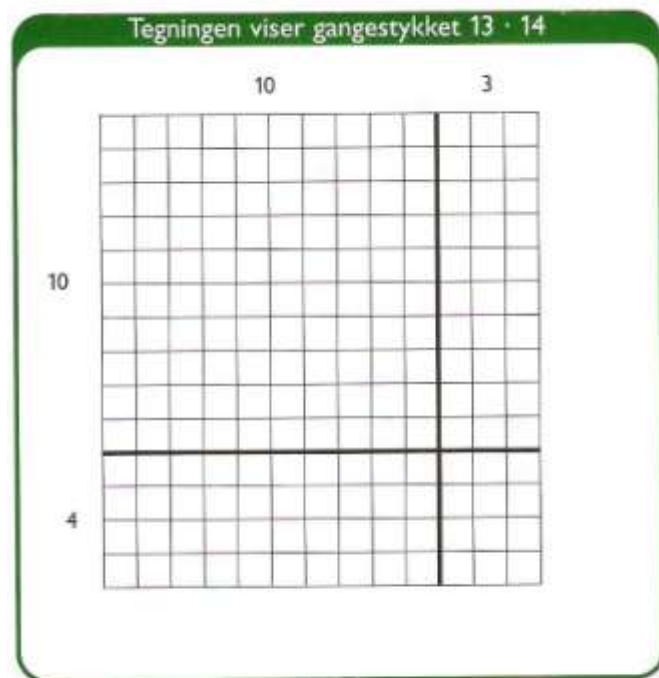
Symbolet fortæller, at det er en **gruppeside**. Gruppesiderne indeholder opgaver, der handler om, hvordan matematikken kan bruges i forskellige sammenhænge. Der er spil på mange af siderne eller opgaver, hvor I skal bruge fx sømbræt, computer eller andre materialer.



Symbolet fortæller, at det er en **aleneside**. Det betyder, at I hver især skal arbejde med opgaver, der handler om det nye, I har lært. Siderne er altså gode til at arbejde videre med nye ord, regler og regnemetoder.

Differentiering og lærebøger

Gange med større tal ...



- ❓ Forklar, hvordan gangestykket er delt op. Hvorfor er det delt op på den måde?
- ❓ Regn stykket og forklar, hvordan I gør.



Opgave 4

Lav flere opgaver til hinanden om Hotel „Kolorit“.

Læremiddeltjek: "Kolorits grundbog og arbejdsbøger tilbyder stort set samme sværhedsgrad i indholdet til alle."

Hvilke rolle spiller isolerede færdighedsøvelser i en lærebog?

OPGAVE 1
Hvad er en cirkels omkreds, når diameteren er:
A 6 cm? B 500 m?
C 12 cm? D 1 km?
E 1 m? F 5 km?

OPGAVE 2
Hvad er en cirkels omkreds, når radius er:
A 6 cm? B 10 cm?
C 1 cm? D 20 cm?
E 0,5 cm? F 1 m?

OPGAVE 3
Hvad er en cirkels diameter, når omkredsen er:
A 3,14 cm? B 30 m?
C 5 cm? D 30 km?
E 30 cm? F 100 m?

OPGAVE 4
Besøm omkredsen af de fire mønter:

OPGAVE 5
Jorden har en radius på ca. 6378 km ved ækvator. Hvad er jordens omkreds?

OPGAVE 6
Et rundt bord har en radius på 60 cm.
A Hvad er bordets diameter?
B Hvad er bordets omkreds?
C Hvor meget bordplads har hver person, hvis der sidder seks rundt om bordet?
D Hvor mange kan der sidde rundt om bordet, hvis hver person skal have mindst 80 cm bordplads?

OPGAVE 7
A Mål diameteren på fem forskellige runde ting. Beregn omkredsen, og skriv resultaterne i et skema.
B Afsæt dine resultater i et koordinatsystem, og tegn en ret linje så tæt på punkterne som muligt.

Ting	Diameter	Omkreds

16
14
12
10
8
6
4
2
0

1 2 3 4 5 6

omkreds i cm

diameter i cm

C 16
D 12
E 8
F 4

Mål diameteren på fem andre runde ting, og brug den rette linje til at aflæse omkredsen. Skriv jeres resultater i skemaet.

CIRKLER

- Øve færdigheder
- Efterspørgsel
- Indgår med fordel i en organisation, hvor alle ikke laver det samme på samme tid.
- Et stort antal med varierende sværhedsgrader gør det muligt at udvælge i samarbejde med forskellige elever

Læremiddeltjek: "Problemløsningsopgaverne drukner dog lidt mellem de øvrige opgaver, og hele udtrykket signalerer opgaveregning."