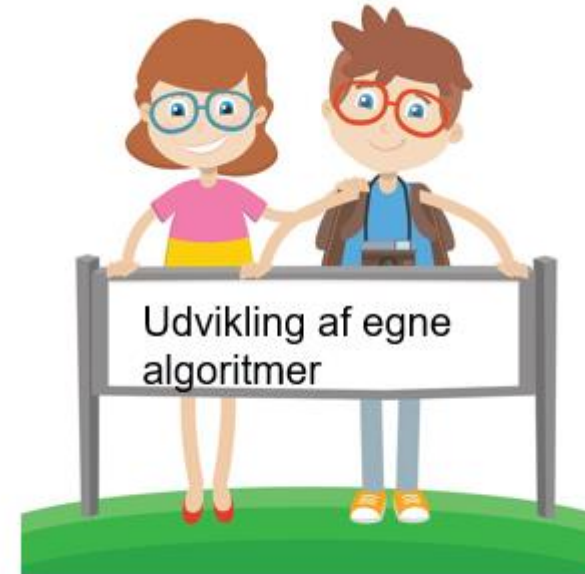
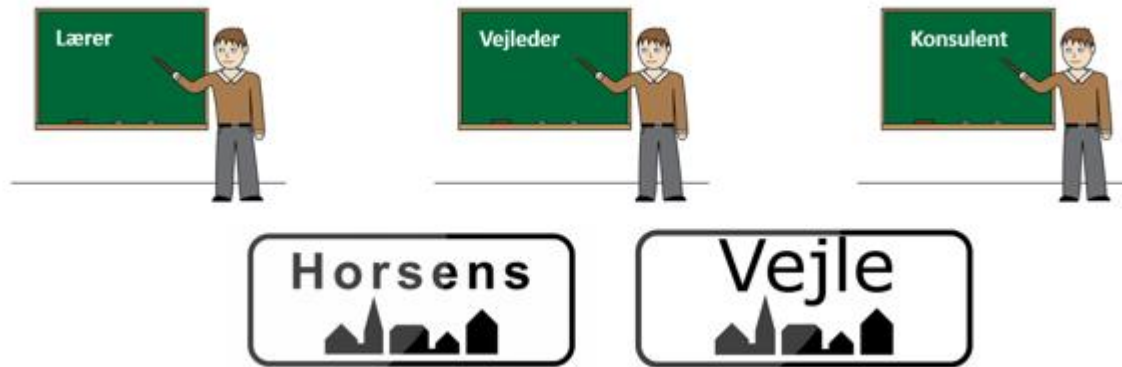


At tælle og at regne

Ditte Thommesen

Matematikkonsulent i Vejle Kommune, dimth@vejle.dk



Matematisk opmærksomhed



At tælle og at regne



- Hvad er tælle- og regnestrategier?
- Hvorfor skal vi arbejde med strategier?
- Hvordan kan vi arbejde med strategier?

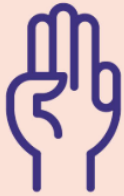


- Det ved jeg allerede og har fokus på
- Der var en ny pointe
- Det tager jeg fat på allerede i morgen
- Det minder mig om William



Før tællestrategierne...

Dagtilbud



3. At tælle

Tælling handler om at bruge tal til optælling. Selv meget små børn moder tælling, talord, optælling og talsystemer i rim, sange og spil. Børn viser, hvor gamle de er, ved at vise antallet af fingre, og de lærer turtagning og deling i sociale sammenhænge. Det kan fx handle om at dele brød og frugt ud til formiddagsmad, hvor der er et stykke brød til hver og et stykke agurk og så måske et ekstra stykke, hvis man er meget sulten. I mange spil indgår der ligeledes tælling på forskellig måde.

Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at der er forskel på at tælle og at bestemme et antal. Tælleaktiviteter understøtter en forståelse af talrækken. At kunne bestemme et lille antal mellem ét og tre elementer ser ud til at være medfødt. Det betyder, at børn kan bestemme antal, længe før de kan tælle. Sammenhængen mellem antalsbestemmelse og tælling sker først, når barnet erkender, at det sidste tal, der bliver sagt, samtidig angiver antallet af elementer, som det fx fremgår af nedenstående eksempel.

Tælle



Antal

- Barnet tæller ud i det blå – tilfældige ord efter hinanden
- Barnet kan remsen med forbinder ikke noget numerisk til remsen
- Indser at det sidste tal i en tælling svarer til mængdeantallet.
- Antal konservering



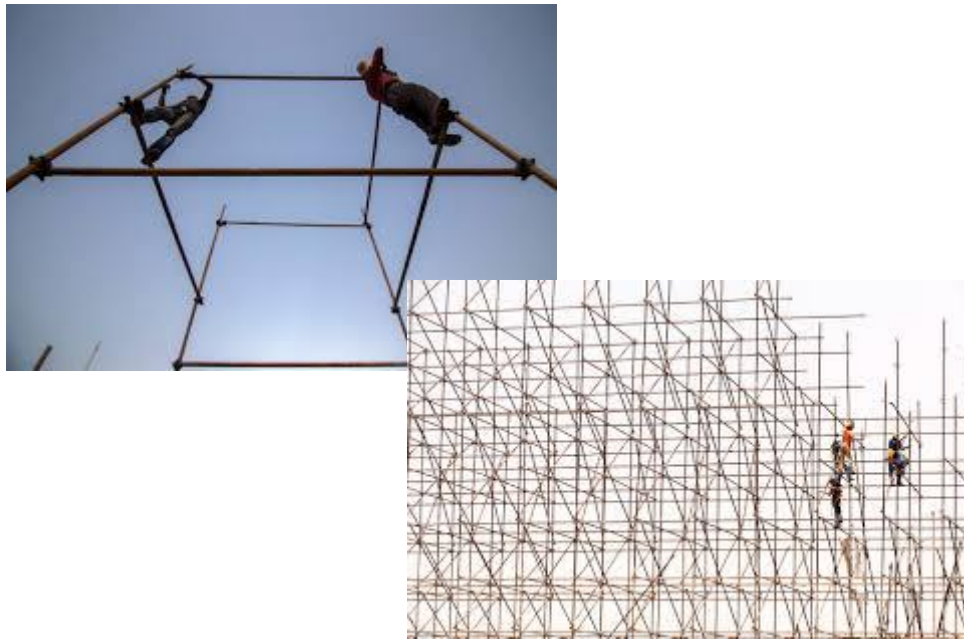
- **Tællestrategier**

EVA undersøger matematisk opmærksomhed:

<https://www.eva.dk/matematisk-opmaerksomhed>

De gyldne øjeblikke

Nogle børn har brug for meget stillads andre for mindre



Det er ikke et spørgsmål om stofindlæring men en opmærksomhed og tilstedevær omkring børns tilegnelse og udvikling af matematisk opmærksomhed

- Grib situationen, når den opstår – de gyldne øjeblikke
- Se matematik som dannelse – det handler om at kunne begå sig i hverdagen og kunne forholde sig
- Brug matematikken, hvor den giver mening

(Kilde EVA)

MIO

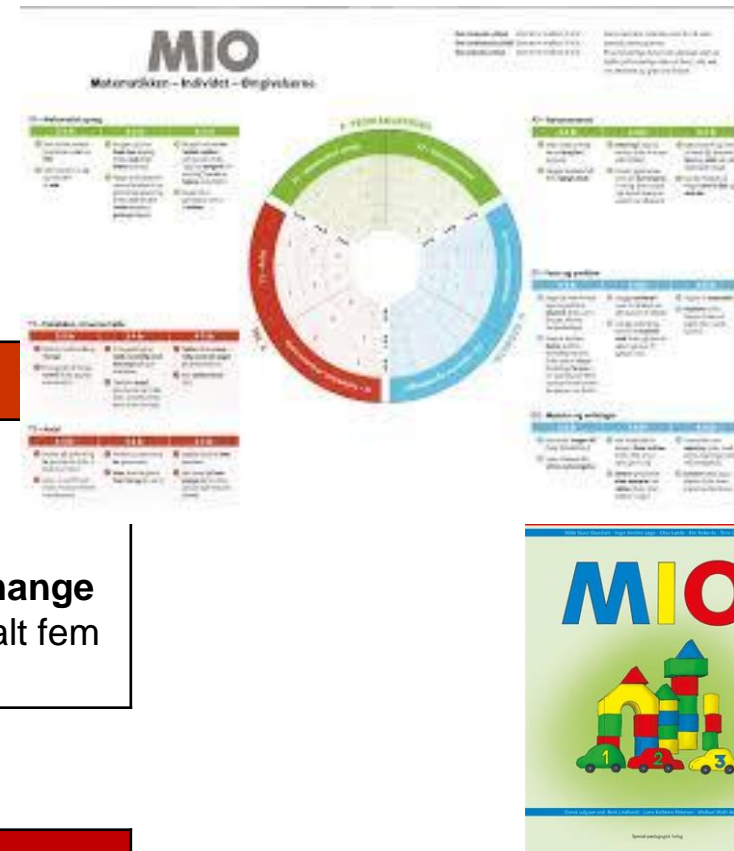
Matematikken Individet Omgivelserne

Antal

2-3 år	3-4 år	4-5 år
<ol style="list-style-type: none">1. Henter på opfordring to genstande. (F.eks. To klodser, to biler)2. Deler en ud til hver. (F.eks. En skovl til hver i sandkassen)	<ol style="list-style-type: none">1. Henter på opfordring tre genstande2. Viser med fingrene hvor mange år barnet er.	<ol style="list-style-type: none">1. Dækker bord til fem personer2. Kan svare på hvor mange der er efter at have talt fem genstande

Talrækken, at kunne tælle

2-3 år	3-4 år	4-5 år
<ol style="list-style-type: none">1. Skelner mellem én og mange2. Er begyndt at bruge talord (F.eks. Jeg har tusind biler)	<ol style="list-style-type: none">1. Er begyndt at tælle, samtidig med at der peges på genstande2. Opfatter antal genstande op til tre uden at tælle. (F.eks. Øjne på en terning)	<ol style="list-style-type: none">1. Tæller til fem samtidig med at barnet peger på genstandene.2. Kan tælleremsen til ti



MOD-projektet:
<https://docplayer.dk/269314-Mod-projektet-matematisk-opmaerksomhed-i-daginstitutioner-et-tvaerprofessionelt-projekt-i-paedagog-og-laereruddannelsen.html>

Tælle- og regnestrategier

The missing link

Et historisk vue – i læseplaner og mål:

1995

"Den enkelte elev skal have mulighed for at udvikle egne metoder til antalsbestemmelse"

2009

"...eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til i arbejdet med tal og algebra at deltage i udvikling af hensigtsmæssige beregningsmetoder på baggrund af egen forståelse....."

*"Læreren skal således ikke overlade det til eleven selv at "opfinde" en regnemetode, men støtte ham til at tænke videre ud fra egne tanker og strategier. Lærerens støtte skal **ikke være introduktion af bestemte standardalgoritmer**"*

2014

*"Det er centralt, at læreren udfordrer og støtter de enkelte elever på en måde, så eleverne udvikler deres regnestrategier på baggrund af deres talforståelse frem for at lære procedurer for opstilling og udregning. **Der sigtes ikke mod opøvelsen af standardiserede algoritmer**"*



Tælle- og regnestrategier

En øget opmærksomhed



Regnestrategier.

9-fidusen
Jeg ved ikke hvad $9+7$ er
Men jeg kan flytte én fra 7 til 9
så står der $10+6$
og det er 16

9:40

$3+6=9$ $(7+5=12)$
 $2+8=10$

7:44

$6+6=12$

3:10

4 + 6 = 10
GODE VENNER

2:31

Peter lærer regnestrategier for plus

Peter Boyford • 1,5 t visninger • for 1 år siden

Peter lærer at plusse ved at udnytte de gode venner og knækker tal



BlivKlog

Se mere i samme tema

TEMA
Regnestrategier

Sådan kommer du i gang med regnestrategierne
It vel godt, at regnestrategier er vigtige, men hvordan får du dem
gjort til en naturlig del af undervisningen? Og meningfulde for
eleverne?

Læs med her, og få idéer til, hvordan du kommer godt i gang med
regnestrategierne og lærer børnene at arbejde kreativt og
strategisk.

REGNE-
STRATEGIER



PD-PROJEKT | MATEMATIK | 17. nov. 2017 | kl. 15:30

0 208

Lærerprofession-vinder: Vær opmærksom på de elever, som tæller på fingre

Af Jennifer Jensen

Elever, der ikke kender og bruger smarte regnestrategier for at nå resultatet, har langt større risiko for at komme i matematikvanskeligheder – men det bliver først synligt sent i deres skolegang. Derfor skal matematiklærerne allerede i indskolingens arbejde bevidst med regnestrategier, så eleverne går fra at tælle til at regne.

FYLDE OP ELLER TÆLLE

BEK: $42-39=3$ SENE FODSPEL

TÆLL I HOVEDET?

BEK: $54-51=3$ TÆLL PÅ FINGRENE!

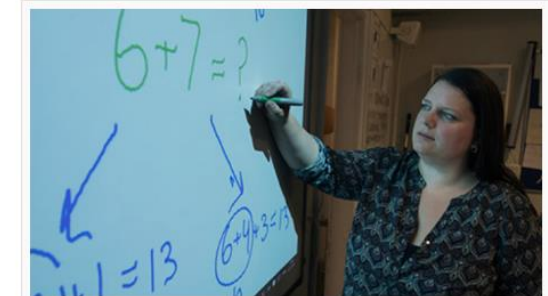


Foto: Lars Horn

Hvad er tælle- og regnestrategier



Snorre Ostad

Tællestrategier
(Backup)



Regnestrategier
(Retrieval)

Tællestrategier

1. **Tæller alt og forfra igen**

Eks. $5+6$ tæller først 1, 2, 3, 4, 5 på fingre mm. tæller så 1, 2, 3, 4, 5, 6 tæller til slut 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

2. **Tæller alt**

Eks. $5+6$, tæller først 1, 2, 3, 4, 5 tæller så 6, 7, 8, 9, 10, 11

3. **Tæller videre**

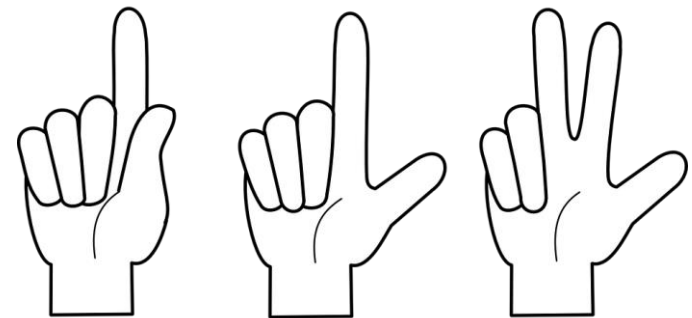
Eks. $5+6$ starter ved 5 og tæller 6, 7, 8, 9, 10, 11

4. **Minimumsantal tælleniveau**

Eks. $5+6$. Starter ved 6 og tæller 7, 8, 9, 10, 11

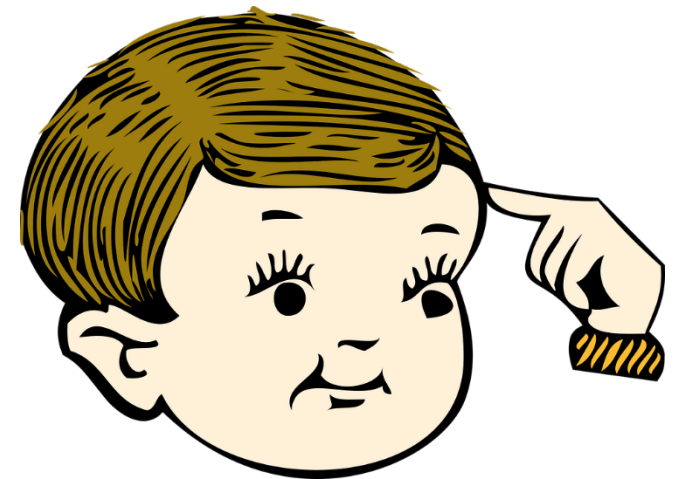
5. **Andre tællevarianter**

Eks. har tælle punkter i tallene



Regnestrategier

- **Svaret er automatiseret**
Eks. $9+4$, jeg ved at det giver 13
- **Afledt af 1 samt tælle videre**
Eks. $9+4$, jeg ved at $9+1$ er 10 og så 11, 12, 13
- **Afledt af 1 uden brug af tælling**
Eks. $9+4$, jeg ved at $4=3+1$, og $9+1=10$ og $10+3=13$



Hvad er hensigtsmæssigt at have automatiseret

- $x+1$
- Talpar ($1+1, 2+2, \dots, 10+10$)
- Lægge 10 til
- Slå tal i stykker ($7=4+3=2+5=6+1, \dots$)
- Gode venner ($6+4, 5+5, 3+7, \dots$)



Fiduser

Tallene ved siden af hinanden: 5+6, 8+7...ved brug af talpar

Eks. 8+7. Jeg ved at $8+8=16$, derfor er 8+7 en mindre altså 15

9-fidusen: 7+9, 9+3...ved brug af at lægge 10 til og slå tal i stykker.

Eks. 7+9. Jeg flytter en fra syv til ni, så bliver det til $6+10$

Ved siden af gode venner...ved brug af gode venner

Eks. $7+3=10$ derfor $7+4=11$, $7+2=9$, $6+3=9$, $8+3=11$

Gode venner og slå tal i stykker

Eks. $8+5$, $5+5=10$ og $8=5+3$ så derfor $8+5=3+3+5$

Kan jeg genkende nogle af mine børn/elever i dette?



Tælle



Antal

- Barnet tæller ud i det blå – tilfældige ord efter hinanden
- Barnet kan remsen med forbinder ikke noget numerisk til remsen
- Indser at det sidste tal i en tælling svarer til mængdeantallet.
- Antal konservering

1. **Tæller alt og forfra igen**

Eks. 5+6 tæller først 1, 2, 3, 4, 5 på fingre mm. tæller så 1, 2, 3, 4, 5, 6 tæller til slut 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

2. **Tæller alt**

Eks. 5+6, tæller først 1, 2, 3, 4, 5 tæller så 6, 7, 8, 9, 10, 11

3. **Tæller videre**

Eks. 5+6 starter ved 5 og tæller 6, 7, 8, 9, 10, 11

4. **Minimumsantal tælleniveau**

Eks. 5+6. Starter ved 6 og tæller 7, 8, 9, 10, 11

5. **Andre tællevarianter**

Eks. har tælle punkter i tallene



Fiduser

Tallene ved siden af hinanden: 5+6, 8+7...ved brug af talpar

Eks. 8+7. Jeg ved at 8+8=16, derfor er 8+7 en mindre altså 15

9-fidusen: 7+9, 9+3...ved brug af at lægge 10 til og slå tal i stykker.

Eks. 7+9. Jeg flytter en fra syv til ni, så bliver det til 6+10

Ved siden af gode venner...ved brug af gode venner

Eks. 7+3=10 derfor 7+4=11, 7+2=9, 6+3=9, 8+3=11

Gode venner og slå tal i stykker

Eks. 8+5, 5+5=10 og 8=5+3 så derfor 8+5=3+3+5

Tælle- og regnestrategier

Hvorfor



Forskningen viser at:

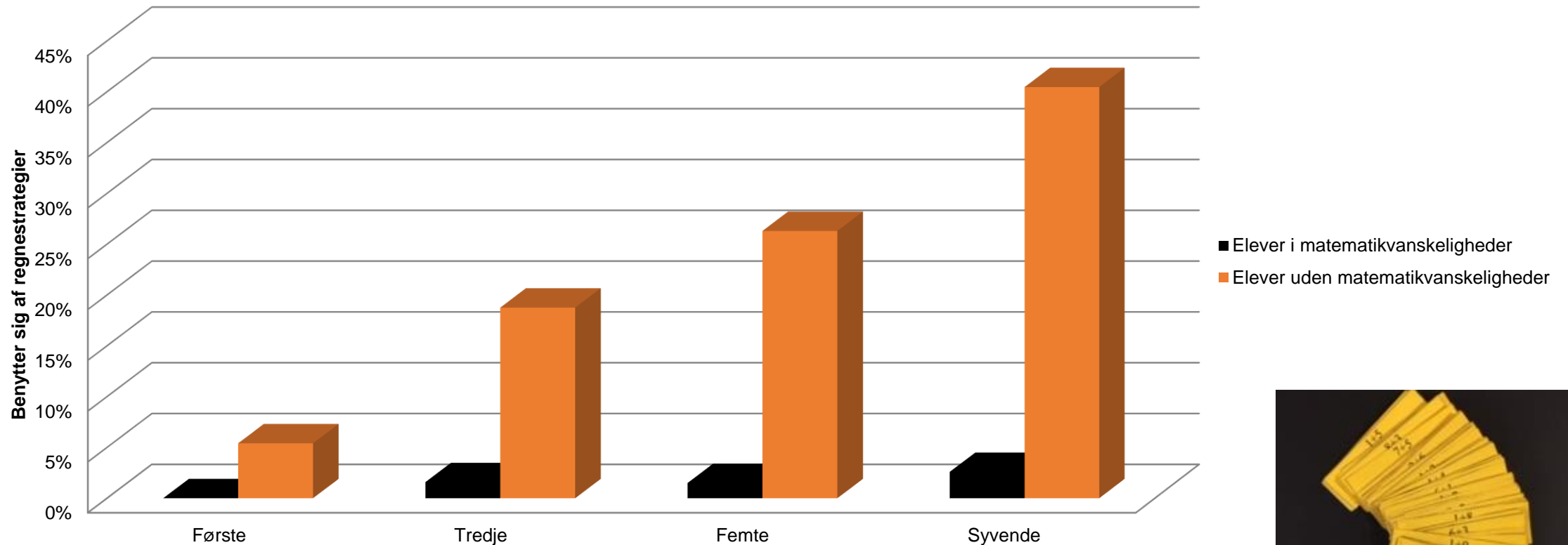
- matematikvanskeligheder kan forankres i ineffektiv strategianvendelse.
- effektiv strategianvendelse kan læres gennem undervisning
- systematisk strategiundervisning kan i sig selv have en positiv indflydelse på udvikling af matematiske kompetencer

Tælle- og regnestrategier

Hvorfor



Elevernes brug af regnestrategier



Eleverne har fået den lille additionstabel (3+3, 5+9, 8+1 osv.)

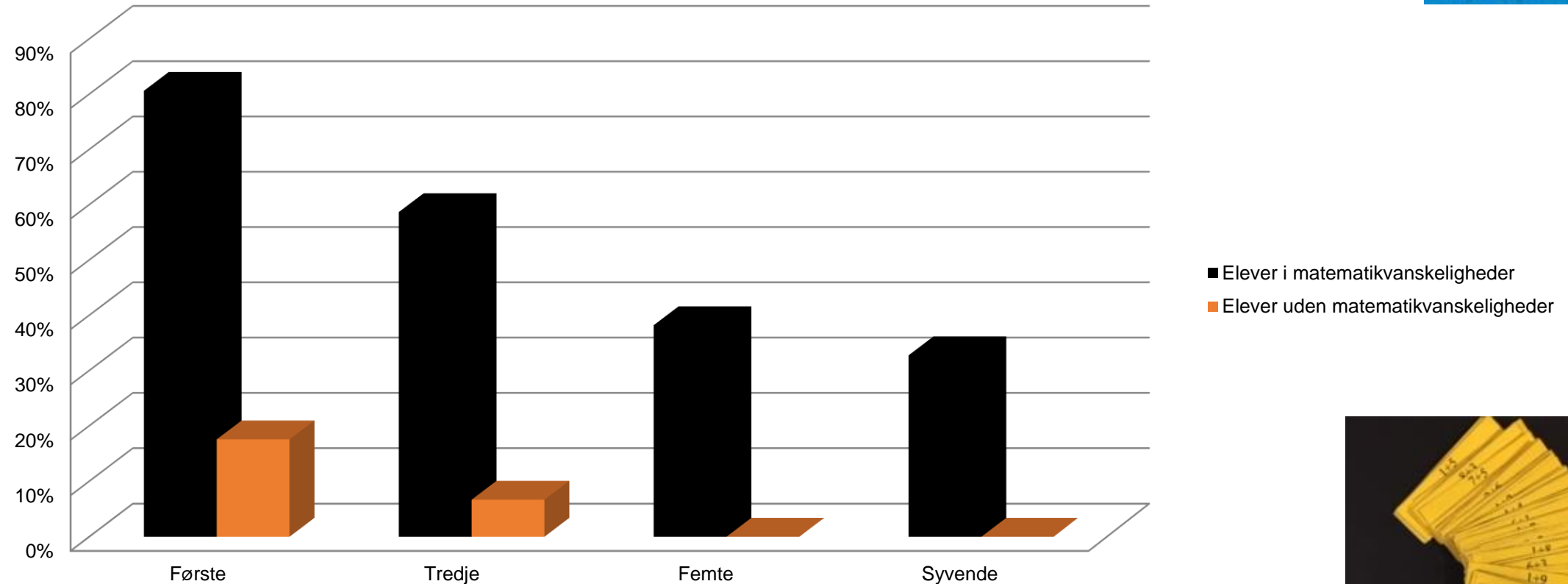
Tabellen viser, i hvor stor en procent af disse opgaver eleverne benytter regnestrategier (altså hvor de ikke tæller sig frem til resultatet).



Tælle- og regnestrategier

Hvorfor

Benytter sig af de to første tællestrategier



Eleverne har fået den lille additionstabel (3+3, 5+9, 8+1 osv.)

Tabellen viser, i hvor stor en procent af disse opgaver eleverne benytter regnestrategier (altså hvor de ikke tæller sig frem til resultatet).

Målene for faget

- Indførelse af ”Regnestrategier”.
- Regnestrategierne fokuserer på elevernes forståelse af regningsarterne og tilhørende regnestrategier.
- “Det er centralt, at læreren udfordrer og støtter de enkelte elever på en måde, så eleverne udvikler deres regnestrategier på baggrund af deres talforståelse frem for at lære procedurer for opstilling og udregning. Der sigtes ikke mod opøvelsen af standardiserede algoritmer” (læseplanen s. 6)

Tælle- og regnestrategier

Hvordan



Opdagning

The diagram consists of two large, orange, stylized arrows pointing towards each other. The arrow on the left is wider at its base and tapers to a point on the right. The arrow on the right is wider at its base and tapers to a point on the left. They meet at a central point, forming a shape similar to a bow or a double-headed arrow. The text 'Opdagning' is centered within the left arrow, and 'Generalisering' is centered within the right arrow.

Generalisering

Tælle- og regnestrategier

Hvordan

	Tæller alt og forfra igen	Tæller alt	Backup-strategier	
Anne			Tæller videre	Minimums tælleniveau
Berit	5+4 3+2	3+1 4+1		5+8
Claus			3+4 2+4	8+2 7+3

Færre opgaver

- Opgaver der understøtter arbejdet med strategier – vær kritiske over for læremidlerne
- Samtale om forskellige løsningsstrategier – navngiv evt. nogle af strategierne f.eks 9-fidusen
- Analyse af opgaver med henblik på valg af strategi
- Modeller for eleverne – tænk højt
- Vedligehold
- Kend dine elevers strategibrug



Tælle- og regnestrategier

Hvilke klassetrin? Hvilke strategier?

1998+603=	6328-2319=	410*12=	5608/8=
20312+746=	1934-1735=	25*25=	8060/4=
4348+1005=	2545-1539=	305*11=	4509/9=
47400+3610=	2161-1759=	350*12=	18006/3=
10900+128=	1029-50=	655*10=	1025/5=
2061+2049=	173-69=	101*21=	3110/10=
919+12082=	2039-150=	90*102=	8076/4=

1 24,50 - 18,75	5 20,50 : 25	9 38,50 : 30	13 2 · 20,95 + 2 · 14,50
2 38,50 - 38,50	6 25 : 0,25	10 38,50 · 30	14 20,95 + 20,95 + 20,95 + 20,95
3 20,50 · 25	7 29,50 : 25	11 4 · 20,95	15 20,95 + 20,95 + 14,50 + 14,50
4 4 · 21 - 0,20	8 200 : 25	12 100 : 14,50	16 29,50 + 38,50 + 20,95 + 14,50 + 18,75 + 24,50

Regn mindst 10 stykker.

A 3 · 0,5	J 2,8 · 9
B 4 · 0,7	K 1,2 · 1,2
C 0,3 · 3	L 1,3 · 3,1
D 2,3 · 5	M 9,3 · 3,2
E 7 · 3,2	N 5 · 2,15
F 8,2 · 5	O 6,25 · 5
G 6 · 5,9	P 3,7 · 9,9
H 4 · 8,3	Q 5,6 · 7,8
I 7,5 · 8	R 8,25 · 8,25

Regn mindst 10 stykker.

A 8 · 12	K 41 · 99
B 9 · 15	L 52 · 105
C 12 · 15	M 27 · 274
D 14 · 14	N 284 · 66
E 15 · 21	O 293 · 635
F 22 · 16	P 388 · 388
G 20 · 23	Q 29 · 1325
H 21 · 34	R 184 · 432
I 45 · 45	S 2985 · 3333
J 32 · 55	T 8749 · 2984

Tælle- og regnestrategier

Hvilke klasseserier? Hvilke strategier?

9. Klasseprøven uden hjælpemidler

$1998+603=$	$6328-2319=$	$410 \cdot 12=$	$5608/8=$
$20312+746=$	$1934-1735=$	$25 \cdot 25=$	$8060/4=$
$4348+1005=$	$2545-1539=$	$305 \cdot 11=$	$4509/9=$
$47400+3610=$	$2161-1759=$	$350 \cdot 12=$	$18006/3=$
$10900+128=$	$1029-50=$	$655 \cdot 10=$	$1025/5=$
$2061+2049=$	$173-69=$	$101 \cdot 21=$	$3110/10=$
$919+12082=$	$2039-150=$	$90 \cdot 102=$	$8076/4=$

1 $24,50 - 18,75$	5 $20,50 : 25$	9 $38,50 : 30$	13 $2 \cdot 20,95 + 2 \cdot 14,50$
2 $38,50 - 38,50$	6 $25 : 0,25$	10 $38,50 \cdot 30$	14 $20,95 + 20,95 + 20,95 + 20,95$
3 $20,50 \cdot 25$	7 $29,50 : 25$	11 $4 \cdot 20,95$	15 $20,95 + 20,95 + 14,50 + 14,50$
4 $4 \cdot 21 - 0,20$	8 $200 : 25$	12 $100 : 14,50$	16 $29,50 + 38,50 + 20,95 + 14,50 + 18,75 + 24,50$

Regn mindst 10 stykker.

A $3 \cdot 0,5$	J $2,8 \cdot 9$
B $4 \cdot 0,7$	K $1,2 \cdot 1,2$
C $0,3 \cdot 3$	L $1,3 \cdot 3,1$
D $2,3 \cdot 5$	M $9,3 \cdot 3,2$
E $7 \cdot 3,2$	N $5 \cdot 2,15$
F $8,2 \cdot 5$	O $6,25 \cdot 5$
G $6 \cdot 5,9$	P $3,7 \cdot 9,9$
H $4 \cdot 8,3$	Q $5,6 \cdot 7,8$
I $7,5 \cdot 8$	R $8,25 \cdot 8,25$

Regn mindst 10 stykker.

A $8 \cdot 12$	K $41 \cdot 99$
B $9 \cdot 15$	L $52 \cdot 105$
C $12 \cdot 15$	M $27 \cdot 274$
D $14 \cdot 14$	N $284 \cdot 66$
E $15 \cdot 21$	O $293 \cdot 635$
F $22 \cdot 16$	P $388 \cdot 388$
G $20 \cdot 23$	Q $29 \cdot 1325$
H $21 \cdot 34$	R $184 \cdot 432$
I $45 \cdot 45$	S $2985 \cdot 3333$
J $32 \cdot 55$	T $8749 \cdot 2984$

Kolorit 5. klasse

Tælle- og regnestrategier

Hvilke klassetrin? Hvilke strategier?

1 24,50 - 18,75 5 20,50 : 25 9 38,50 : 30 13 2 · 20,95 + 2 · 14,50
2 38,50 - 38,50 6 25 : 0,25 10 38,50 · 30 14 20,95 + 20,95 + 20,95 + 20,95
3 20,95 + 14,50 + 14,50
4 20,95 + 14,50 + 18,75 + 24,50
5 20 stykker.
K 41 · 99
L 52 · 105
M 27 · 274
N 284 · 66
O 293 · 635
P 388 · 388
Q 29 · 1325
R 184 · 432
S 2985 · 3333
T 8749 · 2984

Færre opgaver

- Opgaver der understøtter arbejdet med strategier – vær kritiske over for læremidlerne
- Samtale om forskellige løsningsstrategier – navngiv evt. nogle af strategierne f.eks 9-fidusen
- Analyse af opgaver med henblik på valg af strategi
- Modeller for eleverne – tænk højt
- Vedligehold
- Kend dine elevers strategibrug

1998+603=
20312+746=
4348+1005=
47400+3610=
10900+128=
2061+2049=
919+12082=

173-69=	101*21=	3110/10=
2039-150=	90*102=	8076/4=

Kolorit 5. klasse



- Hvad er tælle- og regnestrategier?
- Hvorfor skal vi arbejde med strategier?
- Hvordan kan vi arbejde med strategier?



- Det ved jeg allerede og har fokus på
- Der var en ny pointe
- Det tager jeg fat på allerede i morgen
- Det minder mig om William



Tælle- og regnestrategier

Og hvad med forældrene...?

Hvordan kan jeg hjælpe med lektierne hjemme?

Lærer de nu nok?

Ja jeg er stået af, jeg kan ikke hjælpe længere. Vi har også altid været dårlige til matematik i min familie!

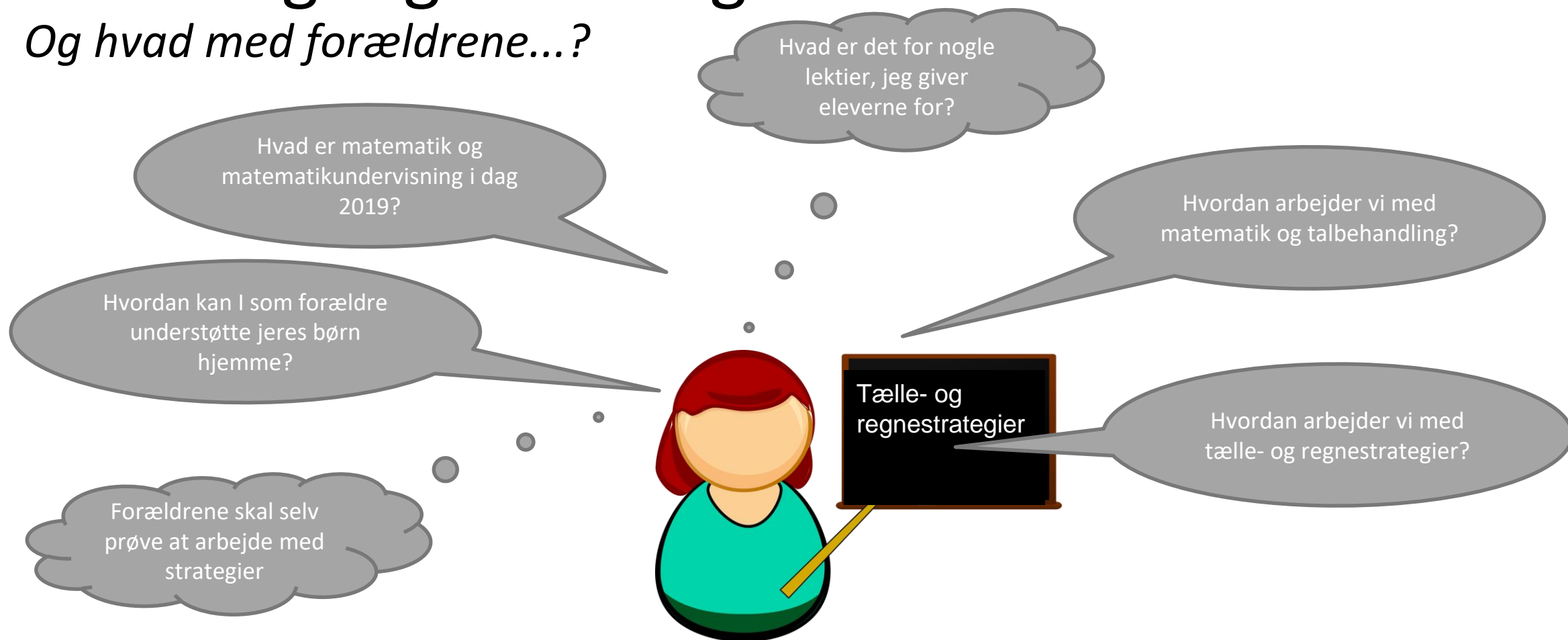
Skal de ikke lære at regne rigtigt? Da jeg gik i skole...

Min mor viste mig en måde jeg kunne gøre det på....jeg skulle bare lige...jeg kan ikke helt huske hvad jeg skulle gøre først



Tælle- og regnestrategier

Og hvad med forældrene...?



Forældremøder i dagtilbud og skole – særlige matematikforældremøder – indskrivningsmøder/skolestart - videoer



https://www.youtube.com/results?search_query=ditte+thommesen