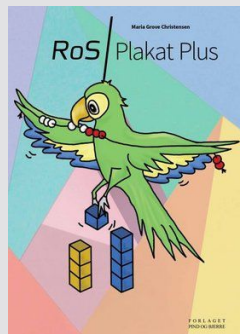


Fokus på regnestrategier

v. Maria Grove Christensen

www.grovechristensen.dk

Hvem er jeg?



Lærer og matematikvejleder

Optaget af at omsætte vigtig viden og forskning til konkret undervisningspraksis



www.grovechristensen.dk



www.instagram.com/grovechristensen.dk



www.facebook.com/MariaGroveChristensen



[Forældreinformation "Matematik i dag"](#)

Forfatter til
undervisningsmaterialer om
arbejdet med regnestrategier

Holder kurser og oplæg i hele
landet med fokus på omsætning
fra teori til praksis

Hvordan regner du?

$$1015 - 816$$

$$1015 - 815 = 200$$

$$200 - 1 = 199$$

$$1015 - 800 = 215$$

$$215 - 10 = 205$$

$$205 - 6 = 199$$

?

$$\begin{array}{r} 9 \\ \cancel{10} \cancel{10} \cancel{10} \\ 1015 \\ - 816 \\ \hline 199 \end{array}$$

$$200 - 1 = 199$$



$$4 + 80 + 100 + 15 = 199$$

Indhold...

- REGNESTRATEGIER - et centralt punkt i læseplanen for fagte matematik.
- ALGORITMER, METODER OG REGNESTRATEGIER
 - hvori består forskellen og hvorfor er det så vigtigt?
- REGNESTRATEGIER OG MATEMATIKVANSKELIGHEDER - vi kan gøre en forskel!
- OVERVEJELSER FREMADRETTET...

Fra læseplanen for faget matematik:

*"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**"*

HVORFOR!!

Hvorfor er der ændret i tilgangen til regning i skolen?

Historisk tilbageblik...

I “Undervisningsvejledning for folkeskolen nr. 15, Regning/Matematik” fra 1976 står der skrevet under Tal og Algebra:


*“For blot få årtier siden gav tallenes store samfundsmæssige betydning anledning til alvorlige vanskeligheder for matematikundervisningen i skolen. På den ene side måtte det erkendes, at forståelse af tallenes rolle og indsigt i regningsarternes natur og samspil var en nødvendig forudsætning for den enkeltes brug af tal og regningsarter i ikke-standardprægede situationer. På den anden side måtte man erkende, at oparbejdelse af en rimelig hurtighed i den rent tekniske gennemførelse af de forskellige beregninger såvel som opnåelse af sikkerhed ved sådanne udregninger var ganske overordentlig tidskrævende. **Som følge af det samfundsmæssige behov for netop hurtighed og sikkerhed i talregninger hos et flertal af samfundsmedlemmerne måtte svaret på vanskeligheden blive det meget utilfredsstillende, at opøvelsen af færdighed i talbehandling måtte prioriteres forud for opnåelse af forståelse og indsigt. Den antydede problemstilling fremdrages her, fordi den nævnte vægtfordeling ikke bør opretholdes i fremtiden.**”*

I “Matematik - faghæfte 12” fra 1995 står der skrevet under Tal og Algebra:

“Den lette adgang til regnetekniske hjælpemidler har ændret på behovet for at træne større skriftlige beregningsmetoder (algoritmer) i undervisningen ... For undervisningen i matematik betyder det, at der kan arbejdes grundigere med forståelsen af regningsarterne.”

I den nuværende læseplan for faget matematik står det helt tydeligt skrevet, at

“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”



Vi lever i en tid, hvor det er
lettere at finde en lommeregner
end papir og blyant!

Betyder det at vi slet ikke skal
bære at regne selv længere?

NEJ!

Men det betyder at FORMÅLET
har ændret sig og fokus bør
være udvikling af FORSTÅELSE
og INDSIGT fremfor udelukkende
at finde resultatet.

Alt for mange forlader grundskolen med dårlige regnefærdigheder!

30 %

forkerte svar ved subtraktionsstykket
i prøven uden hjælpemidler

$$701 - 149$$

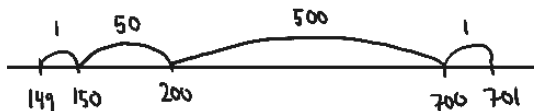
$$\begin{array}{r} 6 \quad 9 \quad 10 \\ 701 \\ - 149 \\ \hline 552 \end{array}$$

31 %

forkerte svar ved divisionsstykket
i prøven uden hjælpemidler

$$7021 : 7$$

Jeg fjerner
bare 150 først
og lægger én
til bagefter



$$1 + 50 + 500 + 1 = 552$$

10993 elever havde
svaret 103 !!!!

Hvad er problemet...?

$$\begin{array}{r} 57 \\ + 238 \\ \hline 2815 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 435 \\ - 238 \\ \hline 203 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ \cdot 12 \\ \hline 160 \\ + 80 \\ \hline 240 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 123 \\ \hline 822 \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ + 200 \\ \hline 400 \\ \hline \hline \end{array}$$

Hvad ønsker vi at fremme? _____

- ★ Ønsker vi elever, som er eksperter i at anvende bestemte rutiner til bestemte typer opgaver og ikke nødvendigvis med forståelse?
- ★ Eller ønsker vi elever, som har en stærk grundlæggende forståelse, der gør dem i stand til at tilpasse metoder og strategier både til den aktuelle situation og til nye situationer?

Regnestrategier

- ★ Det handler om at udnytte sin forståelse af tallene og regnearterne til at gøre regnestykket lettere. Derfor er forståelse af tal og regnearter en FORUDSÆTNING for at kunne udvikle og anvende regnestrategier
- ★ Eleverne skal præsenteres for mange strategier, men de skal også reflektere over eget valg og repertoire af strategier. Hvad vil være smart lige her?
- ★ Adaptivitet og fleksibilitet er centralt

Tællestrategier og hukommelsesstrategier

Først 4 og så 3 mere,
det er 1,2,3,4...5,6,7



$3 + 3$ er 6, så må $4 + 3$
være én mere, altså 7



Fundamentet lægges i arbejdet med små tal

1

$$7 + 9$$
$$6 + 10$$

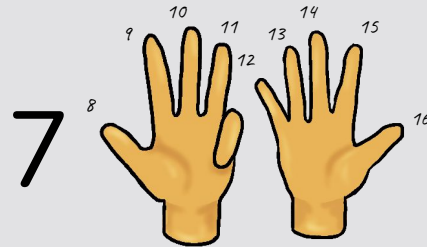
$$7 + 9$$

$$7 + 9$$

er én mindre end

$$7 + 10$$

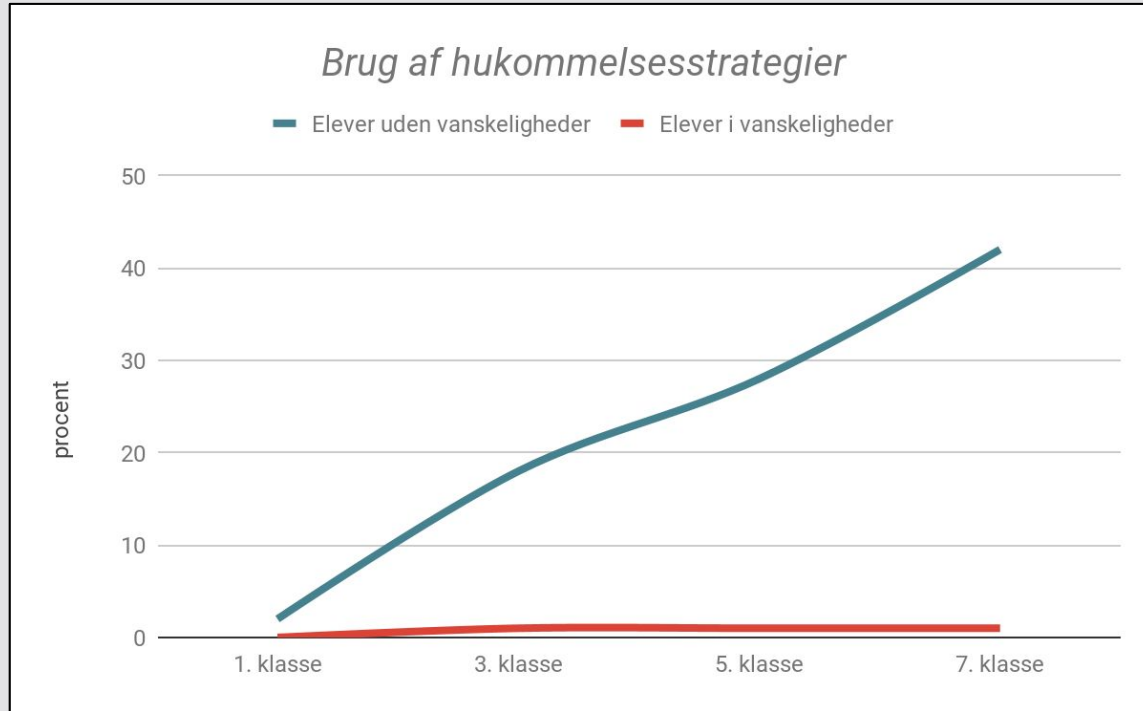
1

$$7 + 9$$
$$8 + 8$$

$$7 + 9$$
$$7 + 3 + 6$$

10

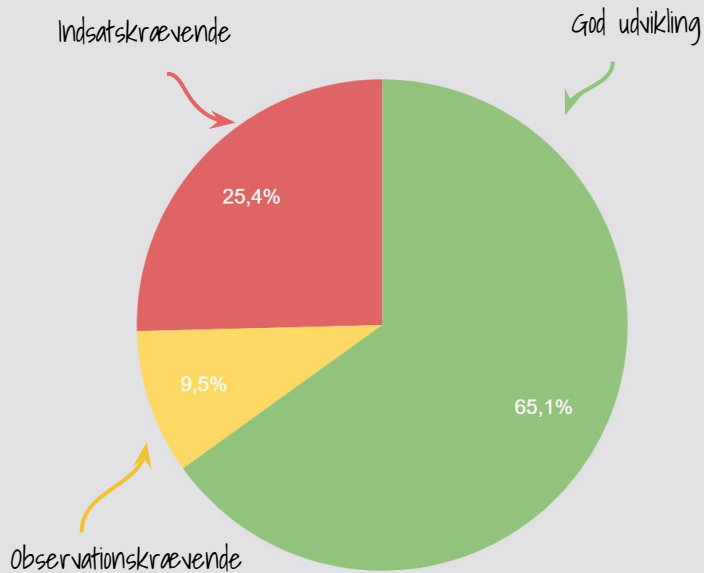


Strategiudvikling

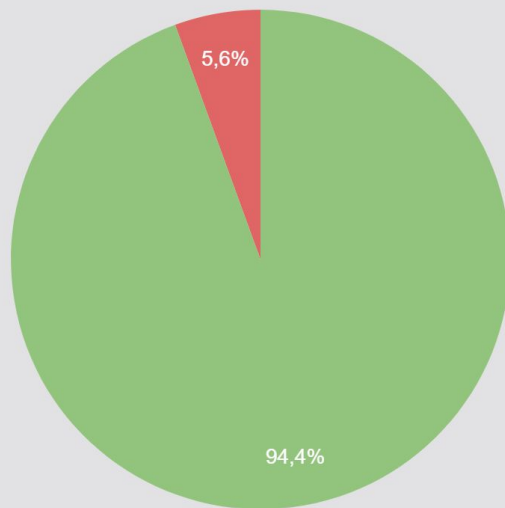


Mangelfulde strategikundskaber og ensidig brug af backupstrategier ser ud til at være en kritisk faktor for en normal udvikling i matematik

Egen undersøgelse



En 3. klasse undervist **uden** særligt fokus på strategiudvikling



En 3. klasse undervist **med** vedvarende fokus på strategiudvikling

De færreste elever udvikler fleksible regnestrategier helt af sig selv.

Den undervisning eleverne modtager har stor indflydelse på deres udvikling og valg af strategier

Overvejelser fremadrettet...

- ★ Sæt fokus på udvikling af fleksible og hensigtsmæssige regnestrategier - det er både det der står i fælles mål at vi skal, og det er det, som eleverne har brug for at vi gør!
- ★ Regnestrategier handler ikke om forskellige skriftlige opstillingsmetoder og procedure - det handler om smarte måder at tænke på og bygger på forståelse af både tallene og selve regningsarterne.
- ★ Når eleverne opnår mestring i strategier ved regning med små tal, har de et godt fundament til regning med store tal.
- ★ Vær tålmodige med jer selv (og eleverne). Det kan være svært at ændre på den måde man plejer at undervise på og det sker sjældent fra én dag til den næste - men hvis ikke man går i gang med at prøve - så sker det slet ikke!

God fornøjelse med at sætte fokus på
regnestrategier i din matematikundervisning

www.grovechristensen.dk