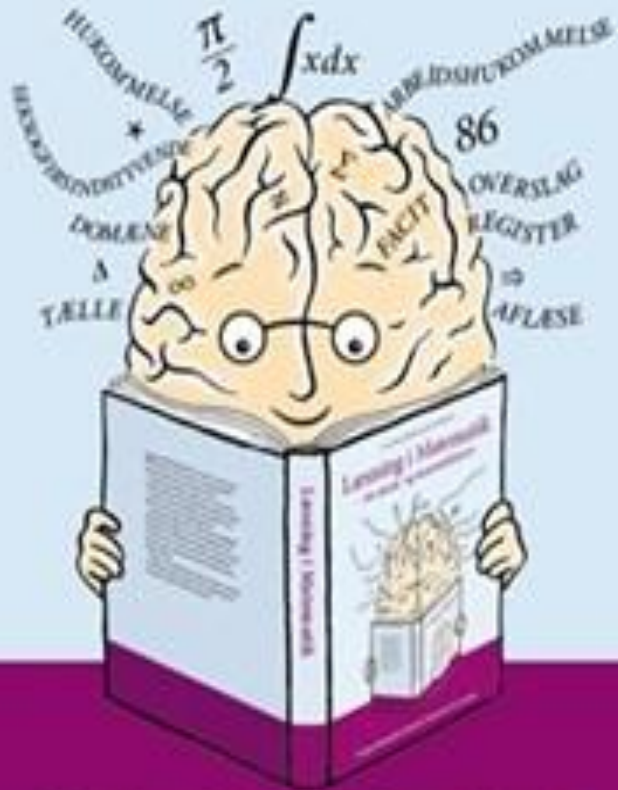


Lisner Rye Ejersbo og Bo Steffensen

Læsning i Matematik

- for dansk- og matematiklærere



Forlaget Matematik & Nationalt Videncenter for Læsning

Læsning i matematik

For dansk- og matematiklærere

Lektor, ph.d. Lisner Rye Ejersbo
Århus Universitet

Hvad skal dansklæreren vide?

- At det drejer sig om at lære matematik og at læse for at lære matematik
- At matematik drejer sig om begrebsudvikling og anvendelse af samme
- Begrebsudvikling foregår som en proces, hvor læsning er vigtig
- At der findes et særligt matematiksprog
- Matematikkompetencer består både af en paratviden og en evne til at genkende mønstre, som kan bruges til at løse nye problemer med

Hvad skal matematiklæreren vide om læsning?

- At der er mange forskellige slags tekster, der skal læses forskelligt
- At elever kan være ubevidst læsere?
- At matematikopgaver ofte læses som hurtiglæsning – og hvad det medfører
- Hvordan man støtter elever med en dårlig arbejdshukommelse
- Dansk er et svært sprog at afkode

Hvilke kompetencer kræver det at læse?

- Bygger på talesprog, hvor lydene læres implicit ved associativ læring
- Består af visuelle tegn (bogstaver –ord) som kobles sammen med den mening, der findes lagret i hukommelsen via de auditive tegn (lydene i talesproget)
- Sker enten ved direkte genkendelse af ordene eller ved at koble bogstaver og sproglyde sammen (afkodning)
- Normalt sker begge dele samtidig

Læsning i matematik?

Hvor bruger vi vores viden om læsning?

- Tal og hukommelse
- Læseforståelse og læsning af tekster i matematik

Tal og hukommelse

- For at lære, må man huske det lærte
- Man må holde informationer i arbejdshukommelsen for ikke at glemme
- Arbejdshukommelsens spændvidde er begrænset
- Børn kan huske 3 – 4 enheder – voksne 6 – 7 enheder

Hukommelse og talnavne

- Den verbale arbejdshukommelse anvendes til at huske tallenes navne
- Talnavnenes egenskaber er vigtig ved læsning i matematik, men usynlig
- Talnavne på dansk er lange og ulogiske og belaster hukommelse og forståelse

Læsning af tal

- Stort set alle benytter 10-talsystemet
- Engelsk har mange inkonsistente talord
- Dansk har endnu flere...
- Kinesiske og japanske talord er enkle
- Disse børn lærer at tælle og regne hurtigere
- Sprog påvirker kognition

Danske tal

- De tocifrede tal læres udenad
- Svært mønster i de tocifrede tal
- De siges bagfra
- Tiertalnavne giver ingen mening
- Læsning af tal skal oversættes
- Telefonnumre siges som tocifrede tal

Stroop Effect

RØD

BLÅ

GUL

GRØN

Tal og mønstre

Hvordan husker man et ottecifret tal?

61244612 97151719 26285585

Hukommelse og talmønstre:

2, 4, 6, 8, ...

1, 4, 9, 16, 25, ...

0, 1, 1, 2, 3, 5, ...

2, 9, 16, 23, ...

Matematik som

- Talforfømmelse
- Talforståelse

Talfornemmelse

- Primitiv evolutionær evne
- Bestemme størrelser på til 4 elementer
- Skelne mellem størrelsen af mængder

Dialog om vurdering

To mængder med 8 henholdsvis 9 elementer: Anna er 5 år.

L: I hvilken mængde er der flest?

Anna peger hurtigt på 9-mængden og siger: Den der

L. Hvordan ved du det?

A: Jeg snød lidt

L. Snød? Hvordan det?

A: Jo, jeg tog bare de der væk (udpeger en 3-mængde) flere gange, og så ved jeg jo, at 3 er mere end 2.

Approksimering/Overslag

- Anna har 21 stykker slik og får 30 flere.
- Bo har 34 stykker slik.
- Hvem har flest?



Talforståelse

- En til en princippet: Et og kun et tal er fastsat til hver objekt
- Princippet om den stabile rækkefølge: Tallene kommer altid i en bestemt rækkefølge.
- Kardinalprincippet: Det sidst talte tal bestemmer antallet i mængden
- Princippet om irrelevant rækkefølge: Det er ligegyldig i hvilken rækkefølge, man tæller elementerne
- Det abstrakte princip: Principperne gælder for alle mængder

Talforståelse og talforneemmelse

- Talforståelsen lægger grunden til læring af matematik
- Evnen til at lære kompleks, symbolsk matematik er forbundet med træning af talforneemmelse.
- Jo bedre talforneemmelse, des bedre talforståelse

Læseforståelse og matematik

- Læseforståelse er det seneste led i læseprocessen
- Flydende læsning forudsætter automatisering af alle dele af læseprocessen
- Opgaver, der kræver styret opmærksomhed
- Der opstår læseproblemer, før der opstår problemer med matematikforståelsen
- Vanskeligheder med matematik, kan skyldes læseproblemer
- Forskellige læsestrategier kan skjule dette forhold (Spring teksten over og gå direkte til tallene)