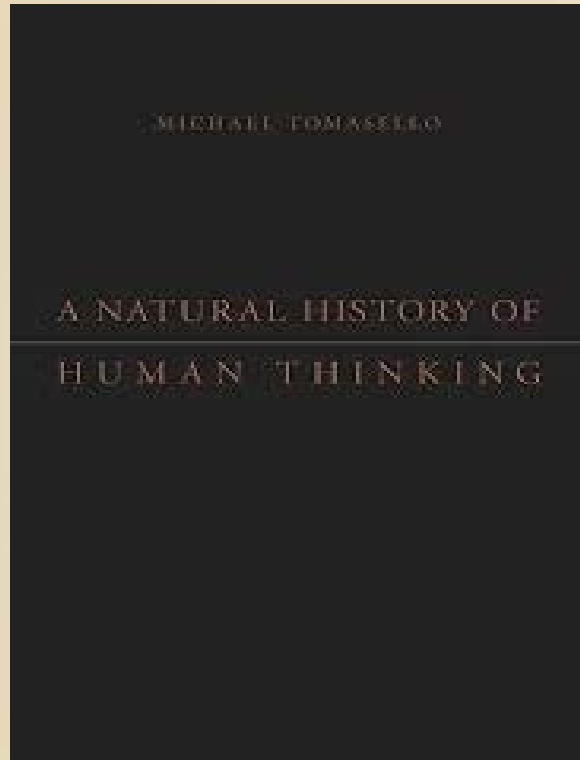


# Børn elsker at lære – og det skal de helst blive ved med.

- Kjeld Fredens er adjungeret professor ved reCreate, Institut for Læring og Filosofi, Aalborg Universitet.
- Han har været lektor (hjerneforsker) ved Århus Universitet, seminarirektor ved Skive Seminarium, udviklings- og forskningschef ved Vejlefjord Neurocenter, vismand i Kompetencerådet.



# Tænkning er en kollaborativ proces



- Intentionalitet: at bevidstheden altid er rettet mod noget.
- Intentionalitet:
  - Individuel
  - Fælles
  - Kollektiv



○ Læring er en bekræftelse af det man ikke ved

○ Man kan kun lære noget, hvis man ved det i forvejen



# Law of least effort

- **Hurtigt System 1 (implicit)**

- Lavt energiforbrug

- **Langsomt System 2 (eksplicit)**

- Højt energiforbrug





○ HVOR MANGE DYR AF HVER SLAGS  
HAVDE MOSES MED I ARKEN?



○ HVOR MANGE DYR AF HVER SLAGS  
HAVDE MOSES MED I ARKEN?

○ *Hvor mange dyr af hver slags havde Moses  
med i arken?*



# ”DER SKAL MØRKLAT I”



- Mere eller mindre?

# Hvilke kognitive kompetencer er på spil på rejsen i matematikland

- **Matematik**

- Hvad er mere end?

- **Sprog**

- Mere (mindre) end 20 ønskede at deltage i mødet

- Flere (færre) end 20 ønskede at deltage i mødet.

- Hun har været her i flere end 25 år, bogen koster flere end 200 kr.





# De fire vigtigste næringsstoffer

Amabile T & Kramer S (2011) The Progress Principle. Harvard Business Review Press



Respekt



Opmuntring



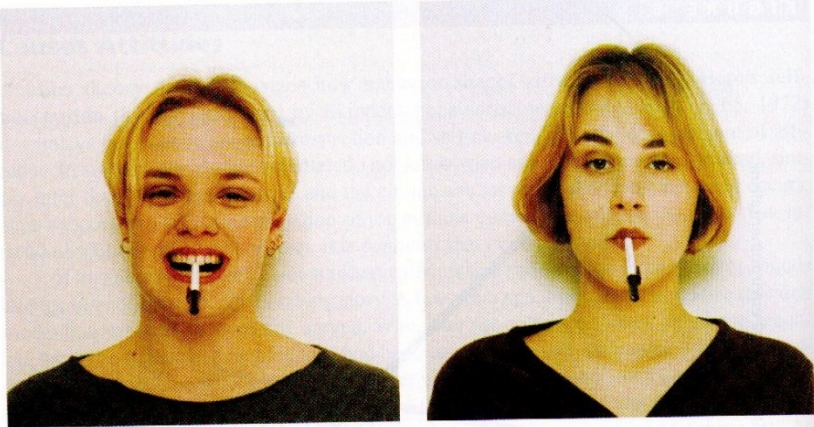
Gensidig tillid



Emotionel  
støtte



# Kan humør smitte – hvad ellers? Hjernens frekvenssøger



# Hvilken er lettest at løse?

**Spatiel strategi (holistisk og hurtigst)**

48

-19

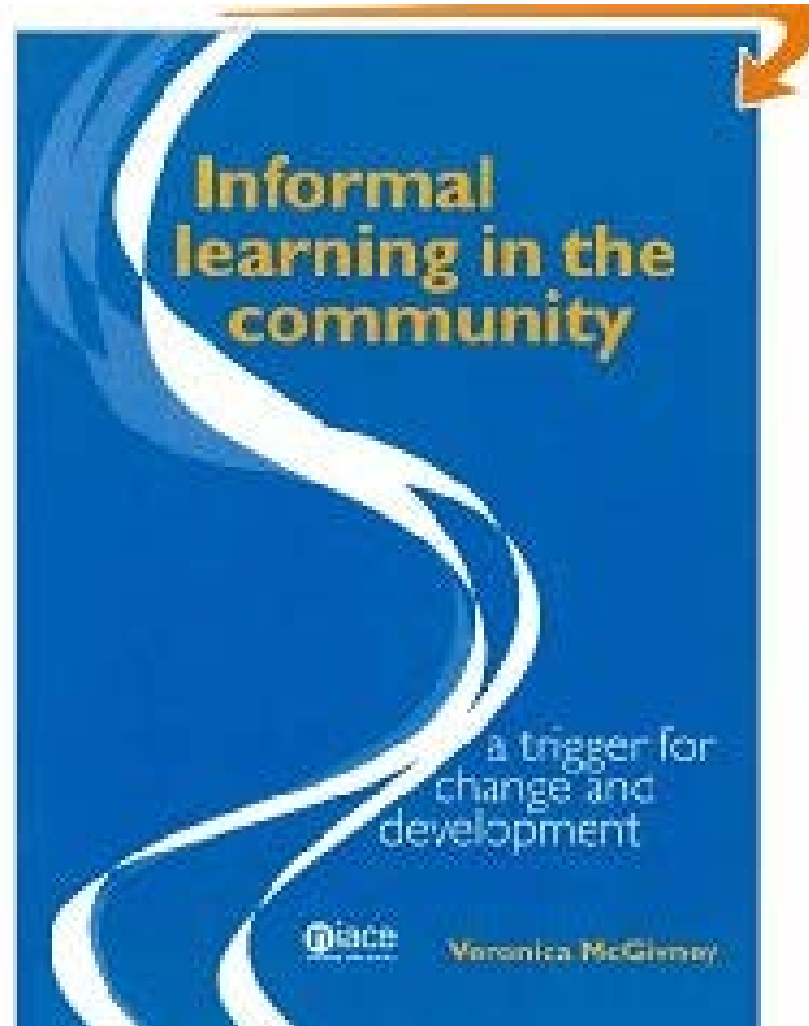
??

**Lineær strategi (læseretning,  
omvejsstrategi)**

$48 - 19 = ??$

# Uformel læring -det upåagtede

75 % af det vi lærer, sker gennem  
uformel læring.





# To former for læring – eksplicit og implicit

## **Eksplicit viden**

### **Formel**

- Løs de problemer man kender i forvejen
- Verbal
- Symbolsk
- Målbar
- Videnskabsfag
- Individualitet

## **Implicit viden**

### **Uformel**

- Nytænkning
- Nonverbal
- Sub-symbolsk
- Svær at måle
- Kunstfag
- Kollaborativ

# Genbrugshypotesen (Dehaene, 2011)

## Fra implicit til eksplicit

- **Eksplicit**

- Matematik er et kulturelt artefakt.
- Verbal
- Tosprogede elever regner bedst med deres oprindelige sprog

- **Implicit**

- Evolutionen har ikke leveret en specifik kognitiv platform. Vi må genbruge de funktioner der allerede er tilstede.
- Talbehandlingen genbruger kognitive funktioner som: sansning, krop, rum, tid.
- Non-verbal

# Hjernens approksimative talsystem (ATS)

Læse meget mere om dette i denne bog.

