

# Billedbøger og matematisk opmærksomhed

Mette Bjerre & Sebastian Norden Sølling  
VIA University College, Børnehuset Liv  
PRIMA

1

Har børnehavebørn  
matematikvanskeligheder?

- Næppe – men der er sammenhæng imellem tidlige kompetencer i matematik og hvordan man klarer sig i matematik – og andre fag- senere.
- Tidlige talforståelse/kompetencer kan forudsige senere general matematisk kompetence (fx Jordan et al., 2009)
- Tidlige matematikkompetencer er bedre end tidlige læsekompetencer til at forudsige 8. klasses performance (fx Claessens & Engel, 2013)

2

## Workshoppens program

- Præsentation af PRIMA
- Matematik og sprog
- Matematik i billedbogslæsning
- Tal og antal

3

## PRIMA: Picture book Reading and Improving Mathematical Awareness.

*Billedbogslæsning og udvikling af matematisk opmærksomhed.*

**April 2023 til maj 2026.**

### Formålet:

1. At styrke arbejdet med matematisk opmærksomhed for de 2 - til 5-årige, så alle børn får de bedste forudsætninger for at udvikle deres kompetencer.
2. At øge pædagogers viden om matematisk opmærksomhed og udvikle aktiviteter der kan stilladsere børns naturlige matematiske opmærksomhed.

novo nordisk  
fonden

#### Forskergruppe:

**Pernille Bødtker Sunde:** PhD Forskningsleder, Lektor

**Mette Bjerre:** PhD i matematik, Lektor

**Mie Christiansen:** Lektor, cand.pæd.pæd

**Heidi Tybjerg:** Lektor, cand.pæd.pæd.psyk



4

## Fase 1: Hvad er MO i dagtilbud?

Mål: at opnå større forståelse for, hvad der foregår i dagtilbud og hvordan pædagoger forstår og arbejder med matematisk opmærksomhed

Metode og indsamling af data

- **19 daginstitutioner** i vest-, midt - og østjylland.
- **Videoobserveret** planlagte (matematiske) aktiviteter, og øvrige overgange/aktiviteter.
- **Interviewet pædagoger.**

## Fase 2: Kursusforløb for pædagoger

Mål: Afholde kurser om matematisk opmærksomhed som aktionslæringsforløb.

Metode og indsamling af data

- **10 daginstitutioner** i Holstebro.
- **Kurser** om forskellige matematiske emner
- **Aktioner** med billedbogslæsning og selvvalgt imellem kurser
- **Interview** af pædagoger om matematik i kontekst
- **Test** af matematisk viden

## Foreløbige resultater

- **Mange forskelligartede matematiske aktiviteter.**
  - Eks. Samlinger, ture ud af huset, madpakkesituationer, konstruktionslege, lokaliseringsaktiviteter, spil osv..
- **Manglende afgrænsning** af hvad børn skal kunne af matematisk opmærksomhed når de starter i førskole/skole
  - Problemstilling: Individuelle opfattelser udgør lokale normalitetsforventninger, hvormed ulighed kan forstærkes.
- **Pædagogers eget forhold til matematik**, har betydning for pædagogens måde at etablere læringsmiljøer.



Sprog og matematisk opmærksomhed

- At lære matematik handler om tilegnelsen af et matematisk sprog og om at udvikle matematiske begreber.

# At matematisere

- Når vi i dagligdagen italesætter vores erfaringer og omgivelser ved hjælp af matematik, kaldes det at 'matematisere'
- Ida (4 år) og Kenneth (3,5 år) leger med dukker i børnehaven. Ida har fire dukker, som hun leger med, mens Kenneth har tre dukker, som han leger med. En pædagog spørger de to børn om, hvem af dem som har flest dukker, og hvem af dem som har færrest dukker. Det er Ida og Kenneth usikre på, da de ikke har så mange erfaringer med ordene 'flest' og 'færrest'.



9

Sproglig  
opmærksomhed – få  
matematikken frem



Omformuler sætningen

*Hent lige bamsen, den er derhenne.*

10

Sproglig  
opmærksomhed – få  
matematikken frem



Omformuler sætningen

*Når vi dækker bord, skal vi huske at Sarah og Jonas ikke er her i dag.*

11

Sproglig  
opmærksomhed – få  
matematikken frem



Omformuler sætningen

*Sikke nogle flotte sten. Der er både hvide og grå og nogle med pletter på.*

12

## Lises tabte tænder (video)

- Lise bruger fagter og sprog i kommunikation med den voksne, om hvor mange tænder hun har tabt



13

## Strategier ved manglende sprog

1. Reduktionsstrategier  
Undlader eller siger "ja"
2. Risikostrategier (Chancestrategier 😊)  
Tager enhver chance for kommunikation.

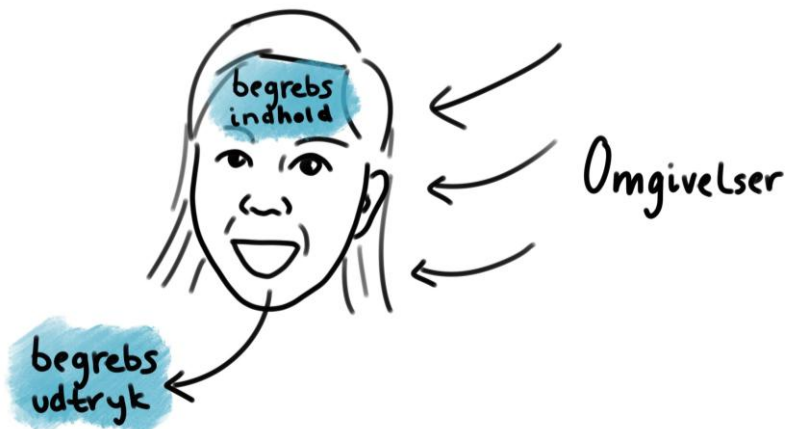
14

## Chancestrategier

1. Ikke sprogligt baserede strategier. Gestik.
2. Samarbejdsstrategier. Bede om hjælp.
3. Fremmedsprogsbaserede strategier.
4. Forenkling. Få ord.

15

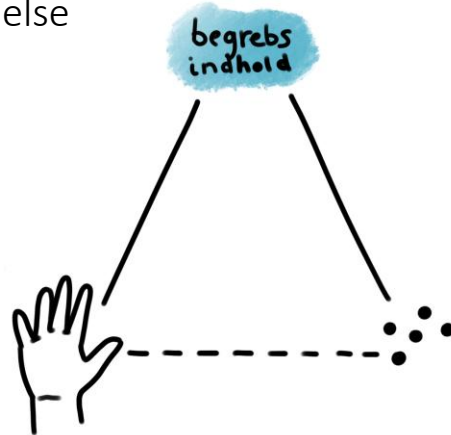
## Begrebsdannelse



Kilde: Marit Høines,  
Begynderoplæringen

16

## Begrebsdannelse

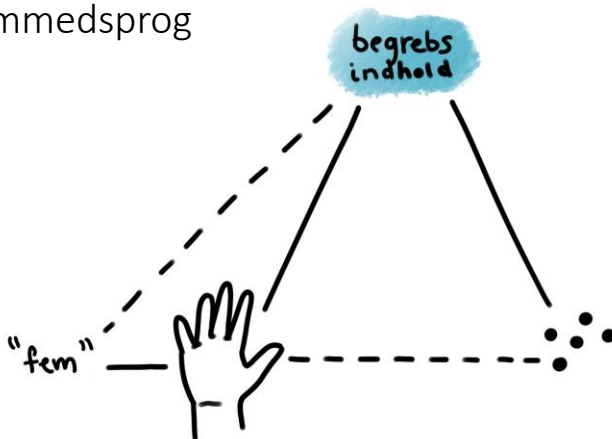


For eksempel tællebøger

Kilde: Marit Høines,  
Begynderoplæringen

17

## Matematik som fremmedsprog



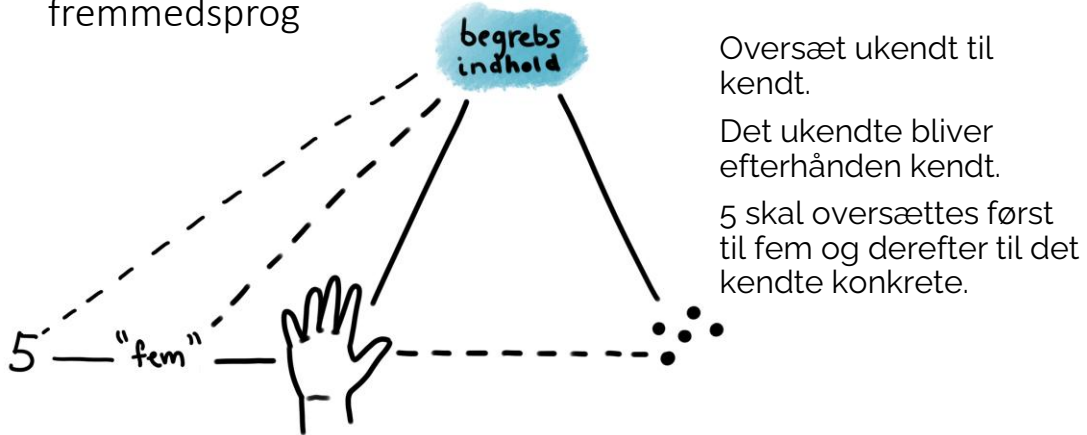
Oversæt ukendt til  
kendt.

Det ukendte bliver  
efterhånden kendt.

Kilde: Marit Høines,  
Begynderoplæringen

18

## Matematik som fremmedsprog



Kilde: Marit Høines,  
Begynneroplæringen

19

## Romertal

•  $\text{MMDCCCLIII} + \text{DCLXVI} =$

- M=1000
- D=500
- C=100
- L=50
- X=10
- V=5
- I=1

20

## Matematik som fremmedsprog

- Én måde at betragte matematiklæring er at betragte det som at lære et fremmedsprog.
- Modersmålet er oftest det mundtlige sprog og konkrete.
- Fremmedsproget er matematikkens sprog.
- Vi må arbejde for at få et solidt modersmål.
- Vi må acceptere behovet for oversættelse i et stykke tid.
- Det betyder bl.a. opfordre til brug af det mundtlige sprog og konkrete.
- Husk kropssproget – både deres krop og vores krop

21

## Hvorfor så billedbogslæsning og matematik?

- Billedbogslæsning er en almindelig aktivitet i daginstitutioner
- Matematisk opmærksomhed skal være en del af hverdagen – ikke underholdning eller ”skole” en gang om ugen
- Det at lære matematiske ord og situationer fra billedbøger, kan overføres (af både børn og voksne) til andre situationer i børnenes hverdag i institutionen

22

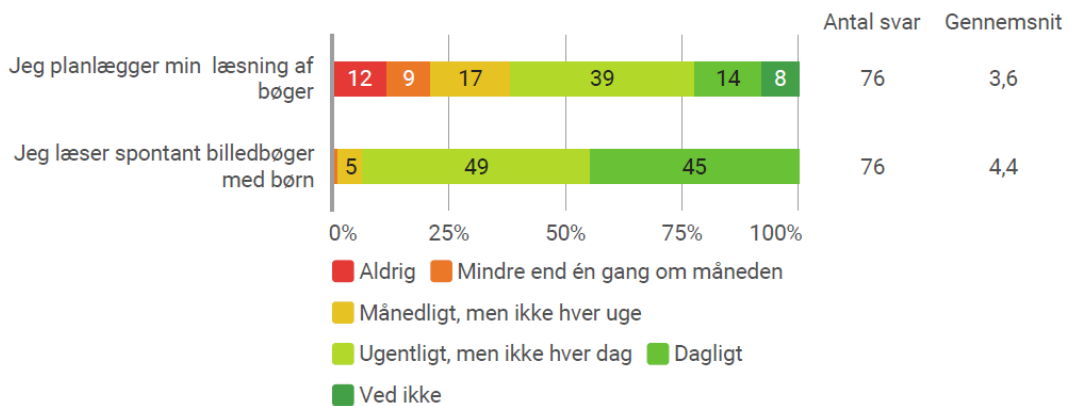
## Hvad er fokus, når man læser højt?

Og hvorfor vælger vi, de bøger vi vælger?



23

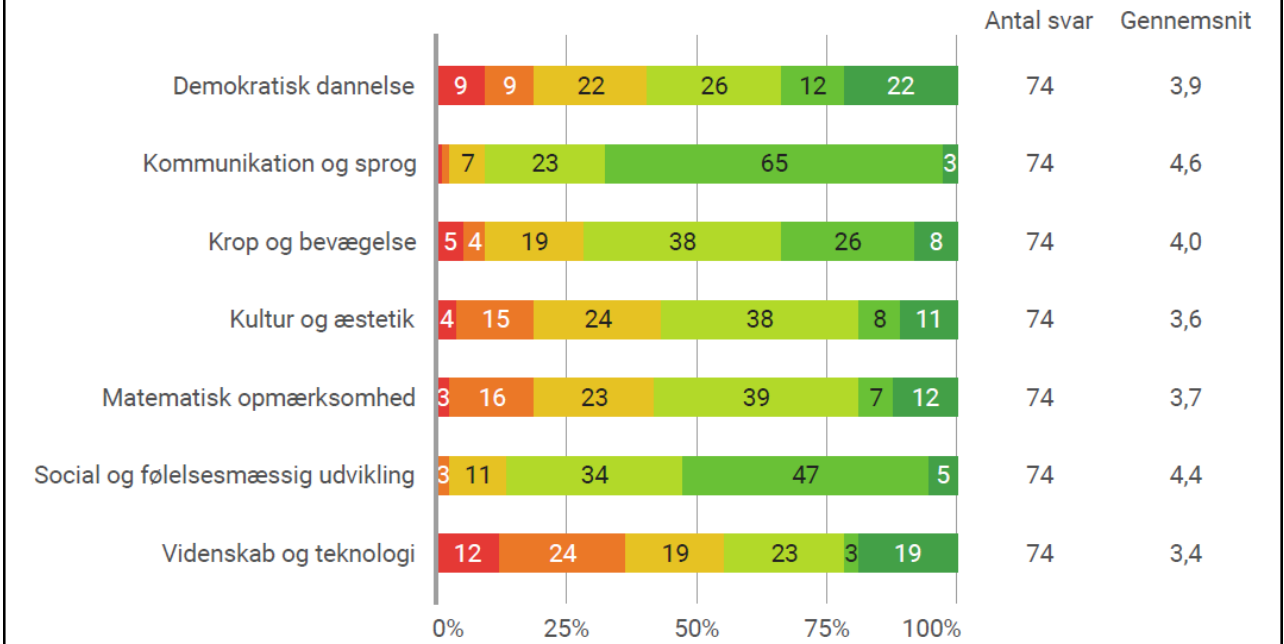
Når du læser med børn, hvor ofte er det så en planlagt aktivitet og hvor ofte er det en spontant opstået aktivitet?



Spørgeskema undersøgelse, LæseLeg, pædagoger, primært fra vuggestue

24

Når du læser med børn, hvilket område af børns udvikling har du så fokus på?



25

## Valg af billedbog



INDHOLD



GRAFIK

26



27

## Grafisk

- Hvis vi gerne vil have samtalen til at handle om matematik, skal det være simpelt, så matematikken kommer i fokus.

28



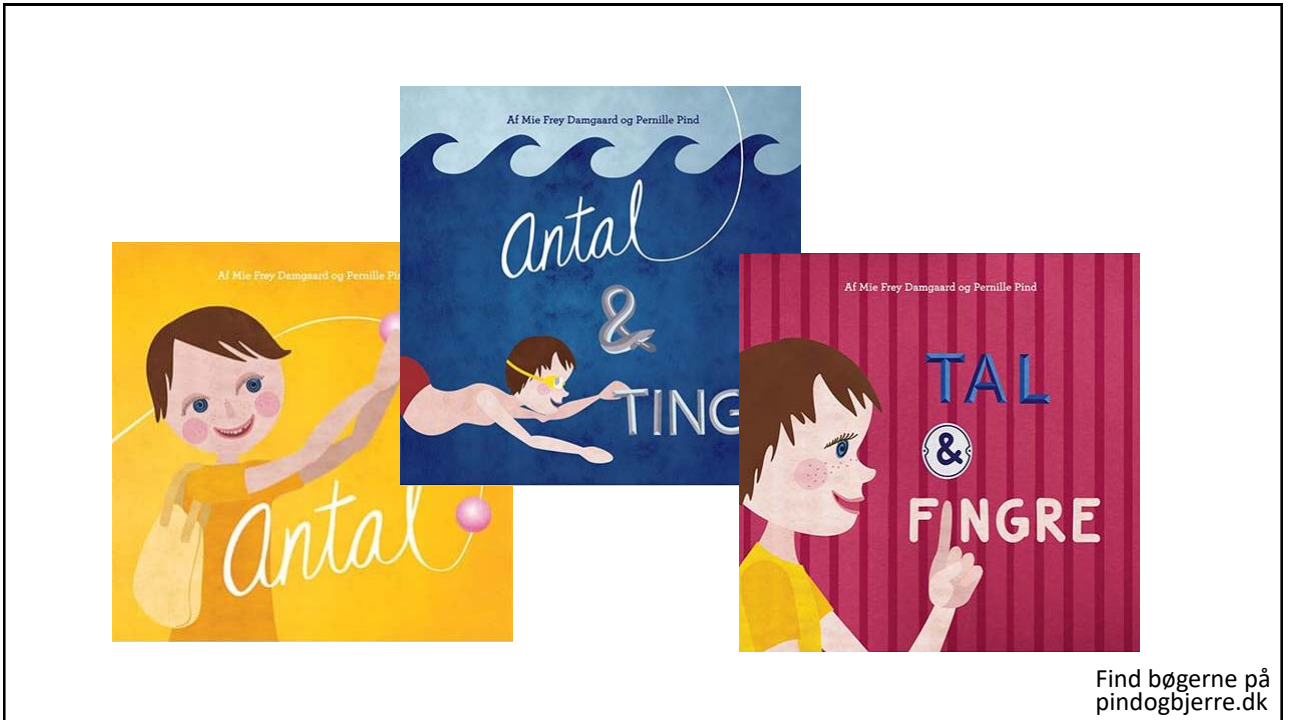
Indholdet

- Der er matematik i alle mulige emner, så bøgerne behøver ikke handle om tal eller former, for at kunne lægge op til matematiske samtaler

29

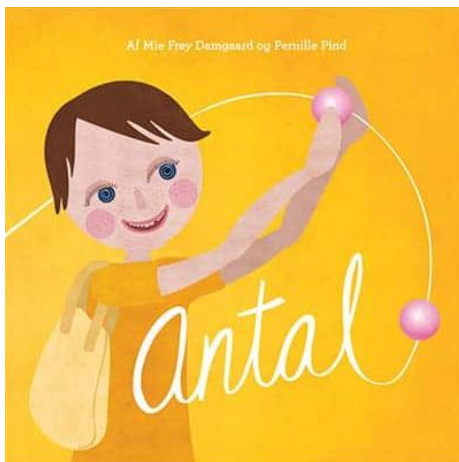
Eksempler på billedbøger med matematiske emner

30



31

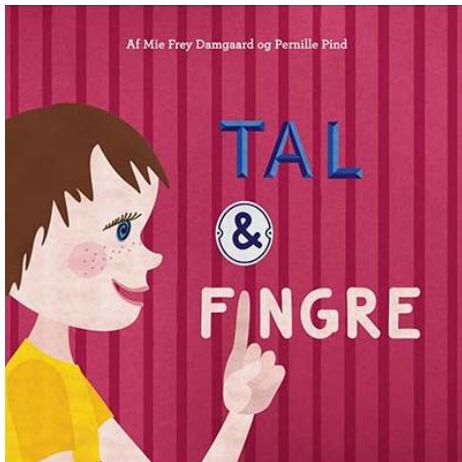
## Antal



- Læs bogen højt, bed børnene sætte en perle mere på snoren, hver gang vi finder en perle.
- Tal om de forskellige billeder af hvert antal.

32

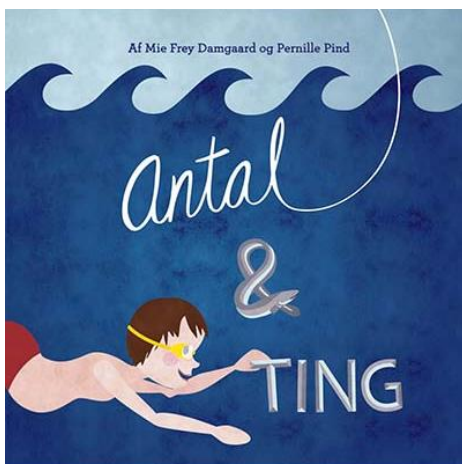
## Tal og fingre



- Vis fem på forskellige måder med fingrene

33

## Antal og ting



- Hvad kendetegner den første sortering af tingene, som er på øerne?
- Hvad kendetegner den anden sortering, som barnet laver?
- Hvordan får det et matematisk indhold?

34

## Cirkel, Firkant og Trekant, Mac Barnett



35

## En dag uden tal



Find bogen på  
[pindogbjerre.dk](http://pindogbjerre.dk)

36

## Tal og tælling i leg og aktiviteter

- Den sultne larve Aldrigmæt
- Et eksempel på hvordan et billedbogsunivers kan blive en del af både vokseninitierede aktiviteter og børnenes spontane leg
- Projektet Sammen om sprog  
– lokal kvalitet i vuggestuens sprogmiljø
- <https://bupl.dk/forsknings-og-udviklingspuljer/udviklingspulje/sammen-om-sprog-lokal-kvalitet-i-vuggestuens>



37

## Eksempler på at tale om matematik ud fra alle mulige billedbøger

- Vi skal se en række billedbøger, som vi havde på hylden – kan vi finde skabe matematisk opmærksomhed ud fra dem?
- Husk øvelsen med sprog

38

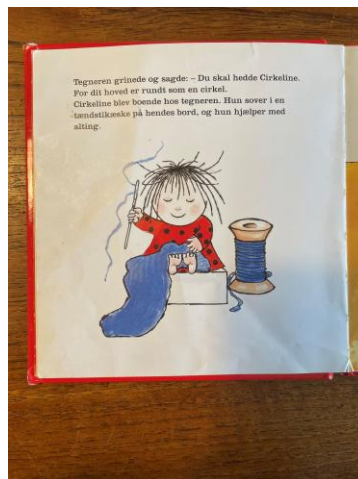
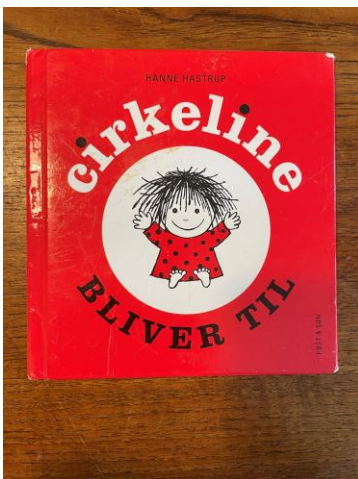
## Den forkerte bog



- Pegebog, hvor der er en tegning og en "forkert" tekst under. For eksempel en tegnet banan, og under står der "ÆBLE".

39

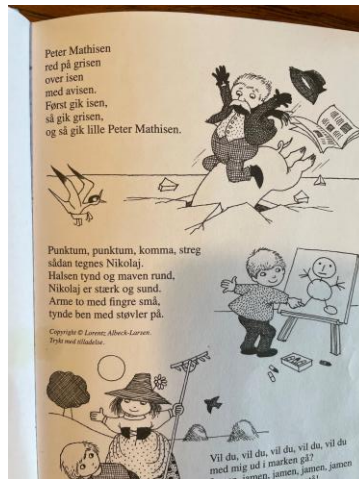
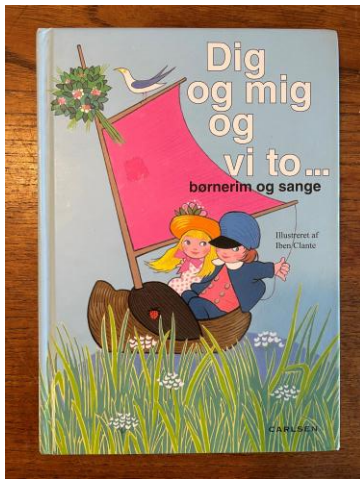
## Cirkeline bliver til



- Hanne Hastrups klassiker om Cirkeline
- Cirkelines hoved er rundt som en cirkel, derfor får hun navnet Cirkeline.

40

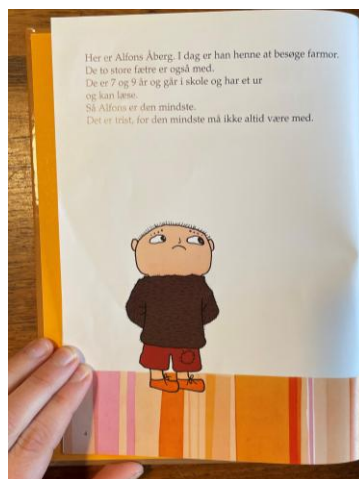
## Dig og mig og vi to



- Dig og mig og vi to... børnerim og sange
- Mange klassiske rim og remser
- Peter Mathisen er først ovenpå isen, og går igennem den.

41

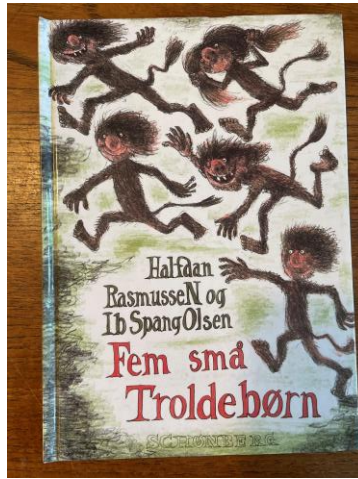
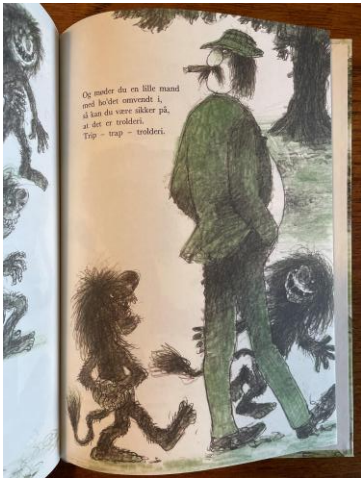
## Fikst klaret, Alfons Åberg



- I denne Alfons historie, er Alfons den mindste

42

## Fem små troldebørn



- De fem små troldebørn har sat manden helt forkert sammen, så hovedet er omvendt på.

43

## Sallys far kan godt selv



- Sally vil bygge en træhytte, hun har endda tegnet en tegning og alt muligt

44

## Papegøjetricket

Små børn er som papegøjer – de gentager ofte det sidste ord de hører.

Brug dette bevidst, for at understrege ord de skal lære – Og brug det nogle gange bevidst til matematik.

"Se, der er tre græskarmænd med lys." "Lys" siger barnet.

"Se, græskarmænd med lys. Der er tre." "Tre" siger barnet.



45

## Matematiske ord og begreber

46

## Aktiviteter om Sprog

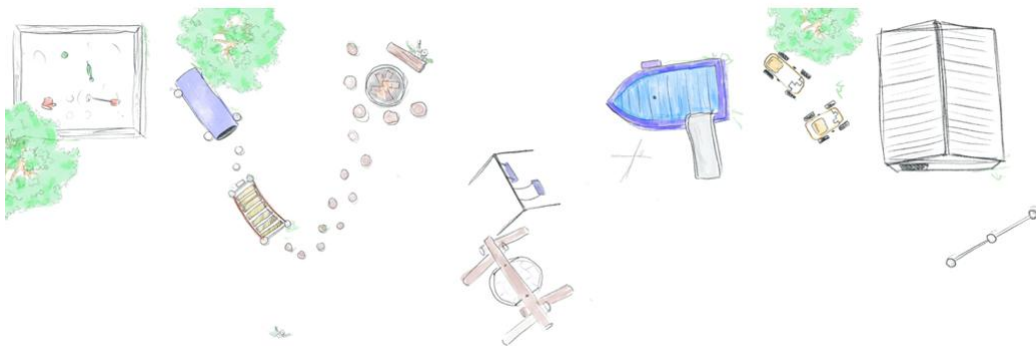
- Fortællekort



47

## Fra nye vinkler

I sandkassen ligger en spand. Fra toppen af rutschebanen ligner det mest en lille rød klat. Tæt på ligner det en spand – men hvordan ser den ud oppefra/nedefra/fra siden? Beskriv forskellene.



48

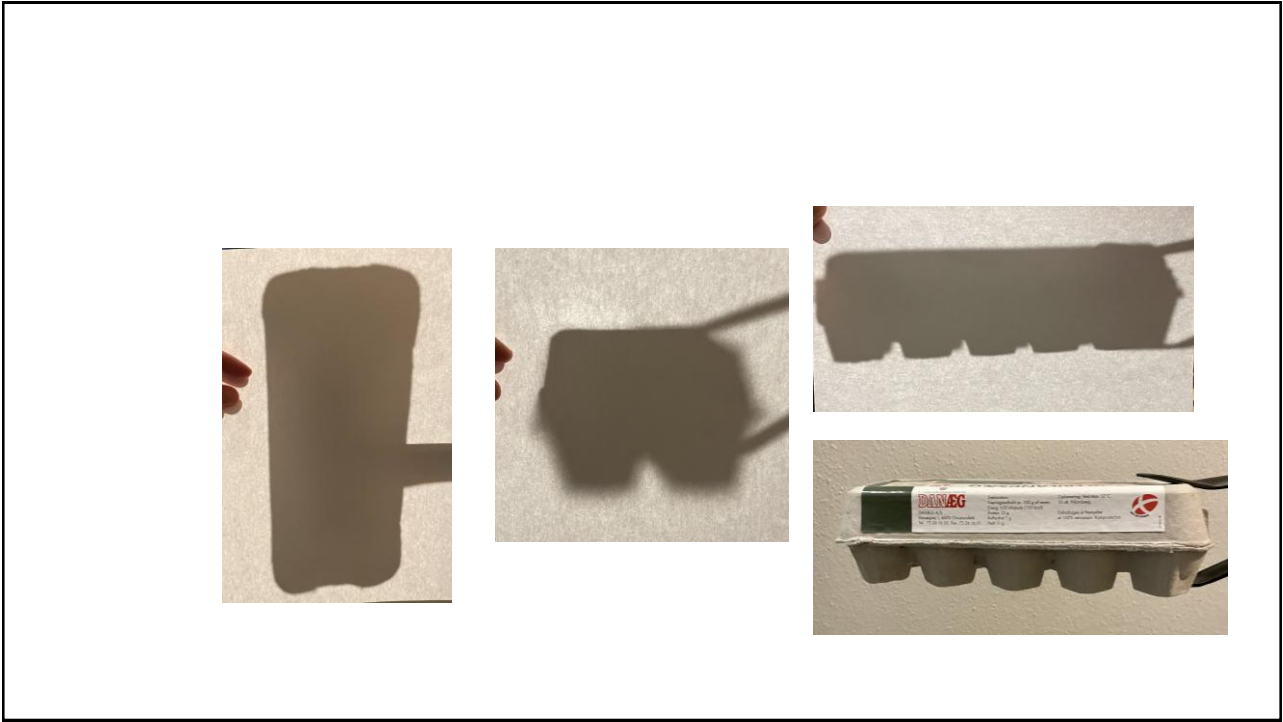
## Skyggeleg

- Aktivitet: lys på et lagen bagfra, lad børnene gætte hvad de ser skyggen af. Hvis én vinkel ad gangen.

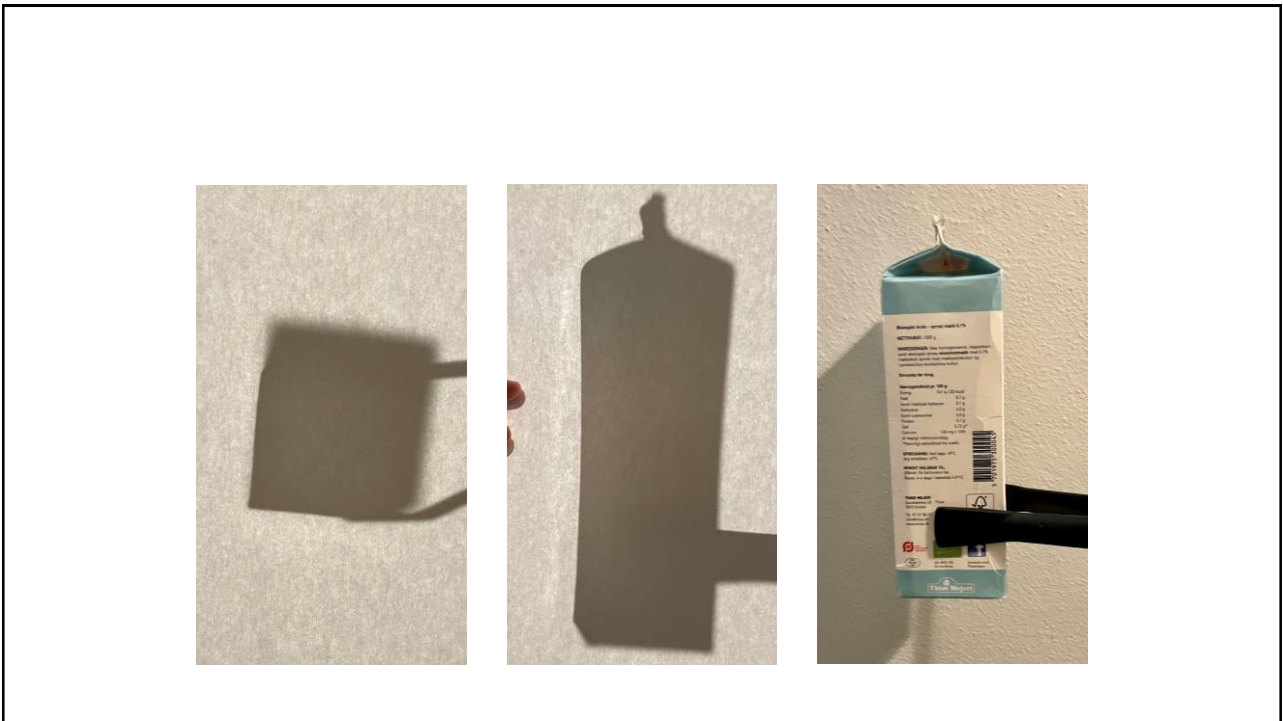
49



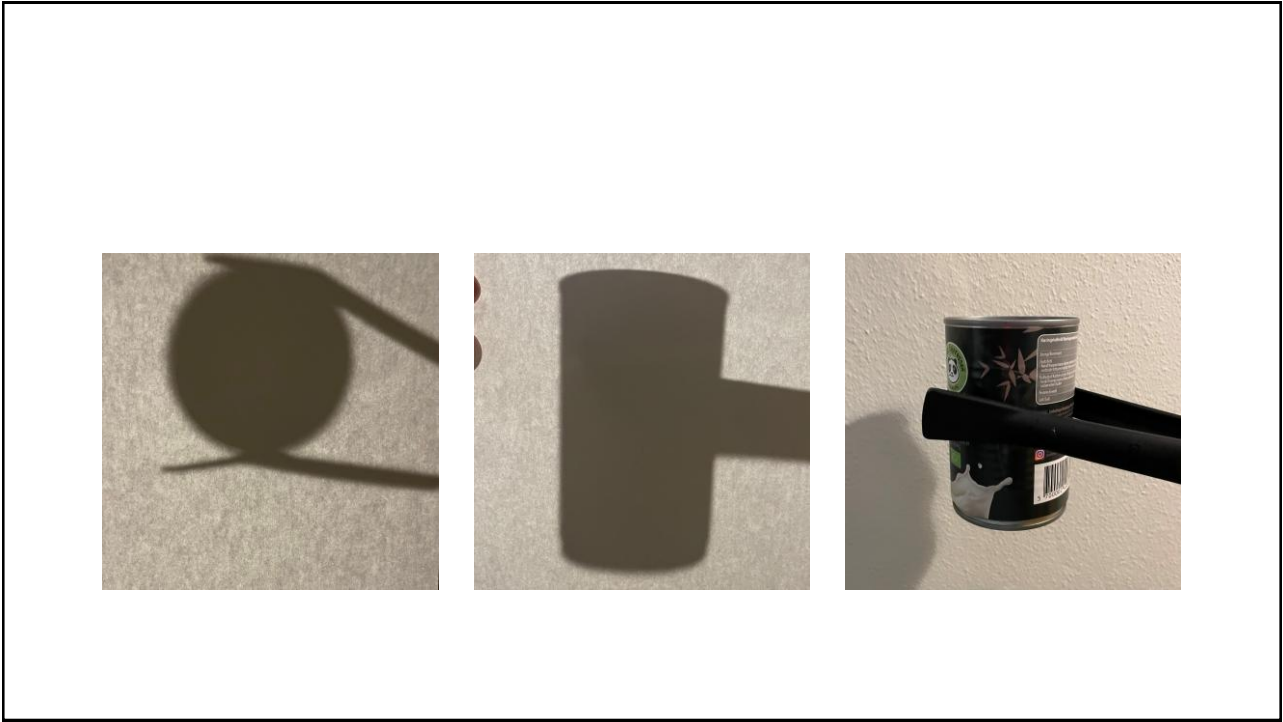
50



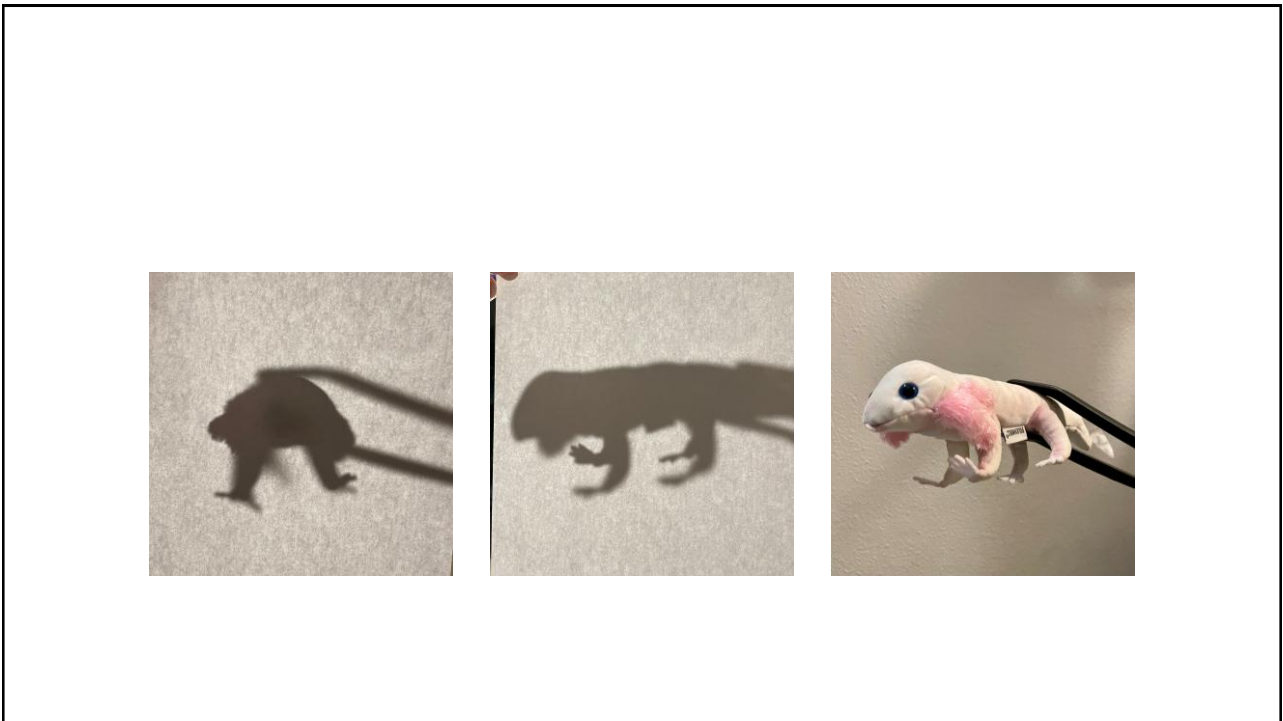
51



52



53



54