

Hvor mange mennesker mon der kommer i dag?

Hvordan er de placeret?

Er der stole nok – eller alt for mange stole?

Hvordan finder jeg derud?

Hvad tid skal jeg være der?

Hvor lang tid er jeg om at cykle derud?

Hvor langt skal mit oplæg være?

Hvor mange slides skal jeg forberede?

Hvor mange slides pr. minut?

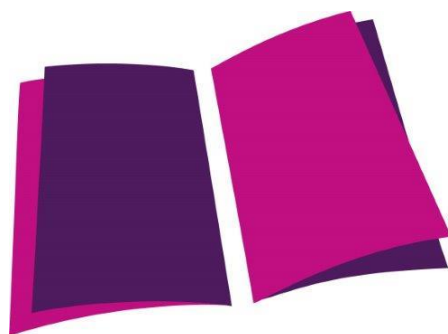
Hvordan skal jeg starte og slutte mit oplæg?

Hvad får jeg for det?



Numracy

Hvad og hvorfor?



NATIONALT
VIDENCENTER
FOR LÆ2NING



What is numeracy?

Numeracy is the everyday knowledge and understanding of number and reasoning skills required to access and interpret the world around us.

We are numerate if we have developed confidence and competence in using number which will allow us to solve problems, analyze information and make informed decisions based on calculations.



Numeracy goes beyond mere computation – it includes essential skills such as

- **solving problems,**
- understanding and explaining the solutions,
- making decisions based on logical thinking and
- reasoning and interpreting



At løse problemer består af fire trin:

(George Polya).

1. **At forstå**, dvs. at kunne danne forestillinger om noget, man gerne vil nå.
2. **At planlægge**, dvs. at kunne tænke i sekvenser (først, og så, og til sidst), mens man fastholder opmærksomheden på målet.
3. **At handle**, dvs. at gå i gang med de delhandlinger, der i den rigtige rækkefølge fører til målet.
4. **At evaluere** og eventuelt justere.

Jonas og problemløsning



Forstå



Planlægge



Handle



Evaluere

1. At forstå:

- Formål, hvordan skal slottet se ud?
- Er det værd at bruge tid på
- At komme i gang



2. At planlægge:

- Hvilke klodser skal jeg bruge?
- Hvor mange klodser skal jeg bruge.
- Hvor lang tid har jeg?
- Hvad skal jeg først, hvad skal jeg så
...



3. At handle:

- Hvor starter jeg?
- Hvordan skal klodserne stå?
- Ser det rigtigt ud?



4. At evaluere:

- Ser det ud som jeg forestillede mig?
- Er der noget jeg ikke fik med?





Numeracy i en dansk kontekst?

Numeracy kan oversættes til **børns opmærksomhed** på anvendelsen af tal og former i deres umiddelbare omverden



Opmærksomhed

Hvorfor er der kommet denne store almene opmærksomhed på begrebet opmærksomhed?

Det korte svar kunne være:

Når børnene retter deres opmærksomhed mod noget, giver det dem mulighed for at udforske det særegne ved dette noget.

Det børn er opmærksomme på husker og lærer de.

Børn er i udgangspunktet nysgerrige

Men Vygotsky (1979) peger på at mere komplekse opmærksomhedsfunktioner ikke er biologisk medfødte funktioner, men at der er tale om funktioner der tilegnes i sociale relationer og aktiviteter.

Der er tale om **opmærksomhedslæring**, hvor pædagogen ved at spørge, lægge op til samtaler, vise og pege, udfordrer elevernes svar og/eller reaktioner.

Pædagogen spiller derfor en central rolle i udviklingen af elevernes matematiske opmærksomhed i børnehaveklassen

Matematisk opmærksomhed er et kompetenceområde

Beskrevet i Fælles Mål for børnehaveklassen



Matematisk opmærksomhed

omfatter fire færdigheds- og vidensområder:

Tal fokuserer på elevernes forståelse af sammenhængen mellem mængde, antal, talord og talsymbol.

Antal fokuserer på, at eleverne gennem lege og i praktiske situationer skal udvikle varierede metoder til antalsbestemmelse.

Figurer og mønstre fokuserer på, at eleverne skal arbejde med enkle geometriske figurer bl.a. kvadrat, firkant, trekant og cirkel.

Sprog og tankegang fokuserer på, at eleverne arbejder med enkle mundtlige forklaringer i forbindelse med antalsbestemmelser.



1. **Forklaring:** Børn anvender forklaringer, og ræsonnementer for at forstå. Børn vil gerne fortælle hvad de tænker og hvad de mener.
2. **Lokalisering:** Børn placerer sig selv og ting i rummet. De undersøger omgivelserne og begrebsliggøre og symbolisere disse omgivelser, med tegninger, positionsord eller på anden måde.
3. **Design:** Børn opdager mønstre, former og symmetri igennem at observere ligheder og forskelle ved fx at klippe og forme figurer i forskellige materialer. Når de oplever kunst, arkitektur og håndværk, møder de mønstre og former.
4. **Tælling:** Børn får meget tidligt erfaringer med at tælle, antalsord, talsystemer i remser, sange og lege. Børn ved fx ofte hvor gamle de er.
5. **Måling:** Børn er meget interesseret i at måle alt muligt. Hvad er højst, hvad er mindst, hvor meget fylder det, hvad vejer det og hvad koster det? Børn sammenligner deres højde med hinanden og konkurrerer om hvem, der er hurtigst, eller hvem der klarer, at bære den tungeste pose.
6. **Lege og spil:** I forskellige lege og spil anvendes begreber, der kan relateres til rum, form og tal. Det handler om sanglege, rollespil, fantasilege, terningspil, puslespil eller konstruktive byggerier med blokke eller Lego.



Hvilke klodser skal I
bruge?
Hvordan ser klodserne
ud?
Hvor mange af hver
slags?
Hvordan kan I ...



Pædagogens
opmærksomhed på,
og forståelse for, at
det at bygge slotte
med klodser, er en
matematikholdig
aktivitet, der kan
beskrives i rum, form
og tal.



Børnenes
opmærksomhed på
og anerkendelse af,
at slottet kan
beskrives i rum, form
og tal.



P: *Hvad vil I bygge?*

B₁: *Vi vil bygge slot med tre tårne, det er flot, og så kan vi have et tårn selv og et sammen. Forklaring og argumentation (1); lege og spil (6) samt design (3))*

P: *Hvor skal slottet stå?*

B₂: *Slottet skal stå foran vinduet, imellem de to planter (forklaring og argumentation (1); lokalisering(2)).*

P: *Hvor mange klodser skal I bruge?*

B₁: *Vi skal bruge (peger på klodserne og tæller) 1, 2, 3, ... 21 klodser i alt (forklaring og argumentation(1); tælling (4))*

P: *Hvordan skal klodserne se ud?*

B₂: *Lad os se ... vi skal bruge to trekantede klodser, der er røde og en, der er grøn og firkantet, og så to blå af den der slags med buerne ... [peger på en blå klods]. (forklaring og argumentation (1); design (3) samt tælling (4))*

Pædagoger er mange steder opmærksomme på at tilrettelægge legende og ofte dagligt tilbagevendende aktiviteter, hvor matematikkens mange områder bliver sat i spil, og hvor det er nødvendigt for børnene at være matematisk opmærksomme.

Det kan være samtaler om:

- dagens dato og temperatur
- tidspunkter og tidsrum
- alder og fødselsdag
- vægt
- chancen for at vinde i terningespil.

Det kan handle om aktiviteter som at

- sætte perler på snor i et bestemt mønster
- rydde op i klodserne og sortere dem efter størrelse, form eller farve
- hoppe i hinkerude
- finde det tykkeste træ i skoven
- tælle point for at finde ud af, hvem der har vundet i kortspil.
- perleplader



Tænk på en situation fra denne eller sidste uge

Prøv at forstå dem i forhold til de 6 grundlæggende aktiviteter

Grundlæggende aktiviteter

1.Tælle

2.Måle

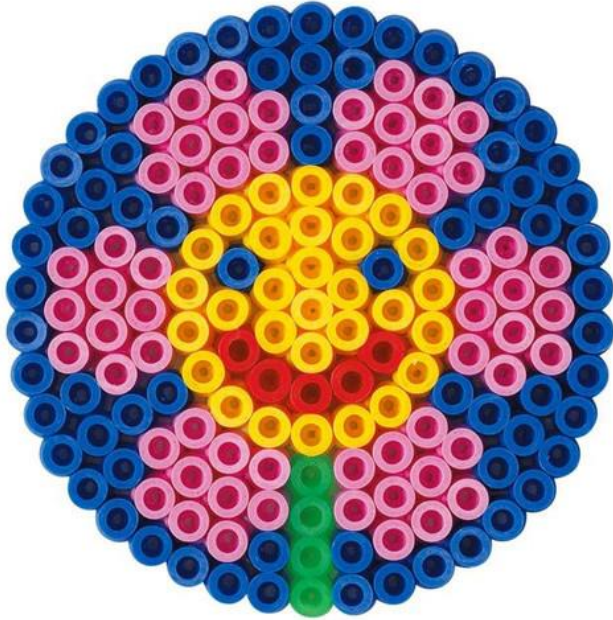
3.Designe

4.Lokalisere

5.Spille

6.Forklare

Problembehandling og perleplader



Se, jeg har lavet en blomst – altså det er ikke en rigtig blomst, det er bare et mønster









Gennem arbejdet med matematikholdige aktiviteter kan pædagogen bidrage til at børn:

- oplever glæde ved at undersøge og lege med tal og former
- tilegner sig gode og anvendelige matematiske begreber
- får erfaringer, når de leger og undersøger former og mønstre
- får erfaringer med forskellige størrelser, former og mål ved at sortere og sammenligne
- får erfaringer med placering og orientering