



Matematisk opmærksomhed er mere end at skrive tal og regne i hæfter og mapper

Lektor Michael Wahl Andersen

Matematisk opmærksomhed handler om kompetencer, der kan bringes i spil for at forstå og løse problemer i det virkelige liv.



S

T

E

Matematisk opmærksomhed

Natur, udeliv og science

Det pædagogiske arbejde med læreplanstemaet Natur, udeliv og science skal tage udgangspunkt i beskrivelsen af temaet og to pædagogiske mål målrettet børn i aldersgruppen 0-5 år. De to pædagogiske mål er følgende:

1. Det pædagogiske læringsmiljø skal understøtte, at alle børn får konkrete erfaringer med naturen, som udvikler deres nysgerrighed og lyst til at udforske naturen, som giver børnene mulighed for at opleve menneskets forbundethed med naturen, og som giver børnene en begyndende forståelse for betydningen af en bæredygtig udvikling.
2. Det pædagogiske læringsmiljø skal understøtte, at alle børn aktivt observerer og undersøger naturfænomener i deres omverden, ***så børnene får erfaringer med at genkende og udtrykke sig om årsag, virkning og sammenhænge, herunder en begyndende matematisk opmærksomhed.***

Sciencetilgangen vægter en undersøgende tilgang, som åbner for en aktiv inddragelse af naturen og naturfænomener som lys, luft, magnetisme og vejrfænomener.



Pædagoger er således 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
- Højde og vægt
- chancen for at vinde i terningespil.
- Hvor mange vi er

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
- Sortere skrald

6 grundlæggende aktivitetsformer



Alan Bishop (1991) har formuleret 6 fundamentale matematikaktiviteter, der kan lede os på sporet af hvad matematisk opmærksomhed kan indeholde.

- 1. Forklaring:** Børn forklarer når de prøver at forstå og kommunikere med deres omgivelser. Børn vil gerne fortælle, hvad de tænker, og hvad de mener.
- 2. Lokalisering:** Børn lokaliserer og placerer sig i forhold til omgivelserne for at vide, hvor de befinder sig, og hvordan de skal finde deres plads, hvor de skal finde Legetøj, eller hvor perlerne skal placeres på en perleplade
- 3. Design:** Børn ser på ligheder og forskelle, når de fx sorterer deres træklodser efter form og farve. Når børn oplever kunst, arkitektur og håndværk, møder de en mangfoldighed af mønstre, farver og former, og de leger og eksperimenterer mønstre, former og symmetri når de arbejder med perler og perleplader.
- 4. Tælling:** Børn tæller og anvender antalsord i mange sammenhænge. Børn ved, hvor gamle de er, de lærer turtagning og lærer at dele med hinanden i sociale sammenhænge. De er optaget af at finde det antal perler de skal bruge til deres perleplademønstre.
- 5. Måling:** Børn måler alt muligt. Hvad er højest, hvad er mindst, hvor meget fylder det, hvad vejer det, og hvad koster det?
- 6. Lege og spil:** Børn spiller og leger. Det handler om sanglege, rollespil, fantasilege, terningspil, puslespil eller konstruktionslege

*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 I bygge slottet?*

B₂: *Slottet kan stå foran vinduet, imellem de to planter, der er plads nok.*

Forklaring og argumentation (1); lokalisering(2).

P: *Hold da op, 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)

Problemløsning (George Pólya)

Årsag - virkning

1. **At få en idé**, dvs. at kunne danne forestillingsbilleder om noget, man gerne vil. Hvad er målet?



2. **At planlægge**, dvs. at kunne tænke i rækkefølge (først, og så til sidst). Hvad skal der til for at nå målet?



3. **At udføre**, dvs. at gå i gang med de delhandlinger, der i den rigtige rækkefølge fører til målet



4. **At vurdere** og eventuelt justere planen.



At få en idé



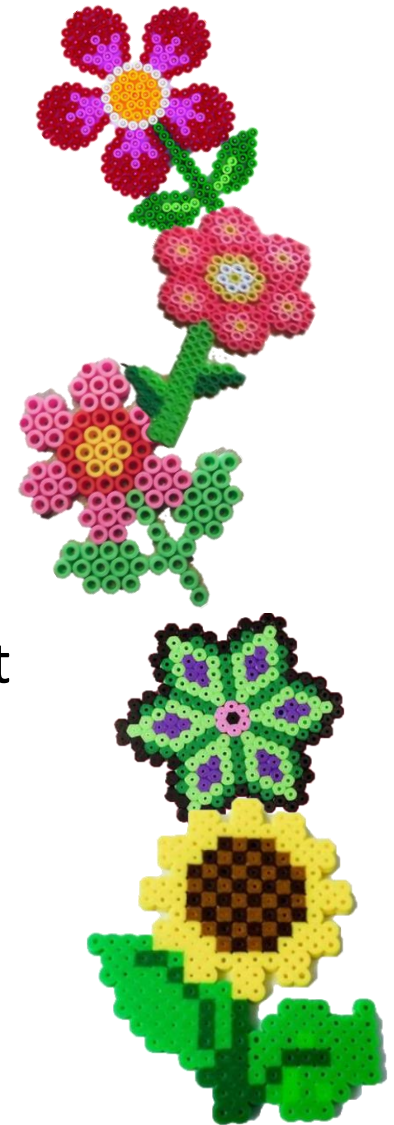
Hvad vil jeg?

Formål, hvor skal det ende?

Hvor vigtigt er det – scala 1-10

Beslutte sig for at udføre projektet

Komme i gang



At planlægge

Hvilke muligheder har jeg?

Hvad har jeg brug for?

Tid, ressourcer, hjælpemidler.

Hvilke dele hører med?

Sætte delene i rækkefølge

Nødplan



At handle

Hvordan bevæger jeg mig frem?

Se tilbage, holder min plan?

Hvordan klarer jeg modgang, så jeg kan komme videre?



At vurdere

Vurdere resultatet i forhold til målet.

Vurdere forløbet.

Er der noget jeg ikke fik med?

Hvad har jeg lært, nye erfaringer.



Disse og andre projekter kalder på matematisk problemløsning, der bygger på børnenes matematiske opmærksomhed.

Det handler om at få ideer, lave planer, bygge og konstruere og skabe mening i det alt sammen.

Det er hvad konstruktionsleg handler om.