



0	1	2
3	4	5
6	7	8
9	10	11
12	13	14
15	16	17
18	19	20

Dd	Dd	Ee	Ff	Gg
Hh	Ii	Jj	Kk	Ll
Mm	Nn	Nn	Oo	Pp
Ss	Ss	Tt	Uu	Vv
Zz	Zz			



Matematiske samtaler i barnehagen

Matematikk i barnehagen Trondheim 2.desember2021
camilla.justnes@matematikksenteret.no



Hva er en matematisk samtale?

- Kommunikasjon rundt et bestemt innhold (matematikk)
- Involverer flere, flere deltakere bidrar, svarer på bidrag fra andre
- En gruppe undersøker noe for å bygge felles forståelse og kunnskap
- Støtter en læringskultur der barn deltar likeverdig
- Bryter med tradisjonelle kommunikasjonsmønstre
- Involverer åpne spørsmål
- Involverer aktiv og forsiktig lytting
- Bidrag fra barna er ressurs for videre utforsking

Hvorfor matematiske samtaler?

- Utforske matematikk – utvikle forståelse for en matematisk ide
- Lære å samtale – grunnleggende for demokratiske praksiser
- Uttrykke ideene sine med egne ord
- Utvikle matematisk tenkning og kommunisere denne til andre
- Endre egen tenkning på bakgrunn av det andre bidrar med i en samtale
- I tillegg kan matematiske samtaler utfordre hvordan vi forstår matematikk og hva det vil si å lykkes med matematikk.
I matematiske samtaler har vi mulighet til å løfte fram ulike tenkemåter framfor at et svar er riktige eller galt. Å stille et spørsmål er også et godt bidrag i en matematisk samtale.



Rammeplanen

Personalet skal:

- støtte barnas refleksjoner rundt situasjoner, temaer og fenomener og sammen med dem skape forståelse og mening
- anerkjenne og respondere på barnas ulike verbale og non-verbale uttrykk og støtte deres språkutvikling
- oppdage, følge opp og utvide det barna allerede er opptatt av
- utfordre barnas tenkning, introdusere nye perspektiver og invitere dem inn i utforskende samtaler
- promotering av språk og kommunikasjon er en kjerneforpliktelse for norske barnehager, og bør gjøres gjennom dialog og samhandling (Utdanningsdirektoratet, 2017).
- barnehager skal bidra til å skape et læringsfellesskap som verdsetter ulike uttrykk og meninger.



Hva er involvert?

- Noe å utforske – noe å snakke om
- Bevisst utfordre vanlige tankemønster
- Spontant og planlagt



Hva kan vi gjøre?

Etablere et miljø for matematiske samtaler

- Det fysiske miljøet
- Rutiner/vaner
- Planlegge aktiviteter med tanke på spørsmål og teknikker man vil prøve ut eller bruke



Spørsmål

- Åpne spørsmål – formål, rekkefølge og tenketid
- Posisjonerer barn som kompetente
 - Hvem får hvilke?
 - Hvordan respondere?



Åpne spørsmål

- Hva skjer hvis?
- Hva prøver du å finne ut?
- Har du sett noe slikt før?
- La oss tenke sammen litt på dette
- Hvordan vet du det?
- Hvordan kan vi sjekke at det stemmer?
- Hva er likt/ulikt?
- Hva handlet denne om?
- Hva kan vi gjøre hvis/når...?
- Noen som har en annen ide?
- Finnes det en annen måte?
- På hvor mange ulike måter kan vi gjøre det?
- Hvordan kan vi finne ut det?, Hva fant du ut nå?
- Er det alltid slik?. Jeg lurer på...?





Tenketid – ventetid – styre hjelperefleksen

- Hvor lang tenketid gir dere?
- Hva kan dere si om dette?

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Betydningen av pauser/ventetid/tenketid

- Etter barnet har fått et spørsmål
- Etter at barnet har svart/ytret seg, før man reagerer på barnets respons
- For å unngå å forstyrre barnets tankeprosess
- Gir barnet mulighet til å formulere et svar, tenke uten distraksjon, og øve på å si svaret inni seg
- Endrer dynamikken i gruppen, fra raske voksen – barn spørsmål – svar, til mer deltakende
- Gir pedagogen tid til å finne en respons som støtter mer tenkning
- Skaper utvidede læringsmuligheter
- Gir rom for barna til å tenke både på de matematiske begrepene og de andre barnas bidrag
- Fravær av pauser øker farten/tempoet i aktiviteten og forhindrer at barna prosesserer informasjonen og utforsker f.eks. tallbegrepet



Betydningen av å lytte



«Lytting er en spesiell form for åpenhet og mottakelighet overfor andre og en forutsetning for at barn og voksne kan leve i et lærende felleskap. Det handler i bunn og grunn hvilken innstilling man har til andre – og derfor må være pedagoger være seg bevisst hvilket barnesyn man har og hvordan dette kommer til uttrykk»

(Rinaldi, 2005)



Tre dimensjoner ved lyttingens kvalitet:

- **Å nærme seg barns perspektiv:**
respekt for og nysgjerrig på hvordan barn opplever og forstår verden, barnet er i sentrum
- **Å være følelsesmessig tilstede:**
åpen og mottakelig for å lytte, også nonverbale uttrykk
- **Å ha tilgang til sin egen lekenhet:**
at det er mulig å leke seg fram til en felles forståelse, åpenhet for det uventede og det nye

Ikke-konstruktive lyttestiler

- Lytte uten å egentlig være oppmerksomme
- Forstyrrende lytting
- Den voksne blir for fristet til å skifte tema





Hvordan?

Om planlagte og spontane matematiske samtaler



Planlagte matematiske samtaler

F.eks. aktiviteter fra www.mattelist.no

- Lav inngangsterskel
- Utforskning og samtale kan ta ulike retninger basert på barnas initiativ
- Tilbyr barna å stille egne spørsmål
- Åpent for å bruke ulike strategier og komme fram til ulike svar
- Oppmuntrer til kreativ tenkning
- Oppmuntrer til samarbeid og samtale
- Utvikler selvsikkerhet og selvstendighet i tillegg til å tenke kritisk.
«Enn hvis ...? Enn hvis ikke ...?»





Hvem skal ut?



istockphoto

<https://www.mattelist.no/385>





Spontane matematiske samtaler



Hvem skal utforske?
Hvem skal tenke?
Hvem skal snakke?





SYLARNA
STAVBYLVOU, J. PEST. A.S.

HH



ROSSIGNOL



Matematiske samtaler kort fortalt:

- Skal stimulere til å gå i dybden og undersøke et matematisk fenomen, problem eller spørsmål
- Gir alle barn mulighet til å delta og lære matematikk (for å gi alle barn like muligheter)
- Posisjonerer barn som kompetente og meningssskapende
- For at elever skal kunne delta og lære matematikk i et støttende miljø, må man blant annet forme og utvikle normer for matematiske samtaler

(Franke, Kazemi, & Battey, 2007)



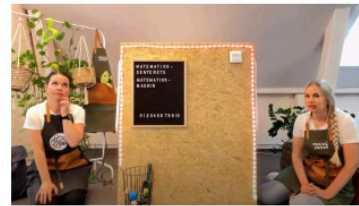
Hva nå?

- Åpent spørsmål
- Tenketid
- Aktiv lytting
- Å respondere som en naiv og treig trønder



En utfordring?

- www.mattelist.no.
- Velg en aktivitet eller et problem
- Skriv ned minst tre åpne spørsmål du kan starte med
- Hva kan barna komme til å gjøre?
- Hvordan kan du respondere på dette?



Matematikksenterets matematikkmaskin

Stikkord

Resonnering - Antall - Sammenligne størrelser



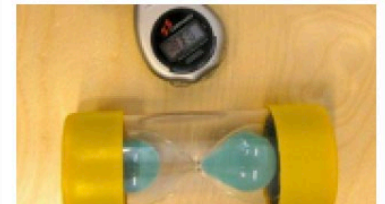
Former med tau

Stikkord

Beskrive og sammenligne - Todimensjonale former - areal og omkrets



Tall og



Måling og



Hvem skal ut?



istockphoto

<https://www.mattelist.no/385>



Lykke til!
camilla.justnes@matematikkenteret.no

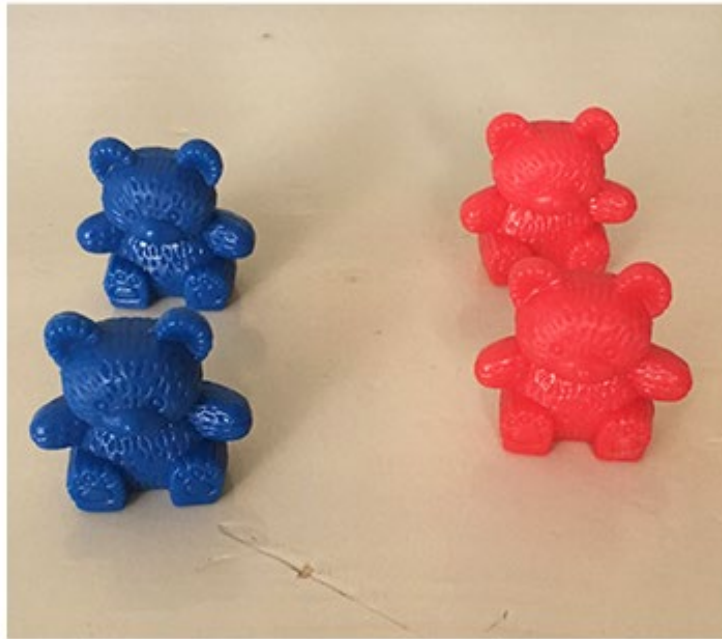


MATEMATIKKSENTERET

Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen



Hva er likt og hva er forskjellig?



<https://www.samebutdifferentmath.com/early-numeracy>