

Målrettet matematisk samtale

Grenlandskonferansen 2023

Ulike typer klasseromssamtaler:

Åpen strategi deling:

Bidrar til å utvide elevenes repertoar av strategier

Målrettet samtale:

Læreren styrer diskusjonen mot bestemte matematiske ideer og læringsmålene for timen

Samtaletrekk – redskap i matematiske diskusjoner:

1. Gjenta

2. Repetere

3. Resonnere

4. Tilføye

5. Tenketid/ Vente

(Chapin, O'Connor & Anderson, 2009)



- Nyttige for å få i gang gode samtaler
- De kan brukes av både lærere i helklassesamtaler, men også av elever i seg mellom

6. Snu og snakk

7. Endre

(Kazemi & Hintz, 2014)



- Nyttige for å konfrontere elever mot hverandres strategier
- Til bruk for lærere

Samtaletrekk – hvordan bruke i praksis?

<https://www.matematikkenteret.no/nyheter/guide-til-bruk-av-samtaletrekk-i-matematiske-samtaler>

Målrettet diskusjon:

«En målrettet diskusjon tar utgangspunkt i tydelig formulerte læringsmål. Det kan for eksempel være å forstå sentrale matematiske ideer, å sammenligne forskjellige strategier eller å forstå hvorfor en strategi eller metode virker. Lærerens oppgave blir å lede elevene mot målet for timen, ved å ta utgangspunkt i og bygge på elevenes bidrag.»

(Lampert et al., 2010; Leinhardt & Steele, 2005; Nathan & Knuth, 2003).

Målrettet diskusjon:

«Våre erfaringer gjennom samarbeid med lærere, viser at helklassediskusjoner ofte består av separate presentasjoner av forskjellige måter å løse oppgaven på. Elevene presenterer strategiene sine og de forklarer hvordan de tenker, og så stopper det der. Lærerne forteller at de synes det er utfordrende å gå videre derfra, og de er usikre på hvordan de kan bruke de forskjellige elevbidragene til å nå målet for timen. I denne artikkelen presenterer vi fem praksiser som kan hjelpe læreren i dette arbeidet.»

(Wæge & Torkildsen, 2019)

5 praksiser:

Fem praksiser som kan hjelpe læreren med å planlegge og lede målrettede matematiske samtaler som tar utgangspunkt i elevenes tenking:



(Smith & Stein, 2011)

Forvente

Læreren:

- ser for seg hvilke strategier elevene vil bruke
- løser oppgaven på mange forskjellige måter (som fører til riktig svar eller mulige feilsvar)
- lager en liste over strategiene han forventer at elevene vil bruke
- vurderer hvordan han kan bruke strategiene til å fremme sentrale matematiske ideer og nå målet med timen
- vurderer hvilke spørsmål eller hint han kan gi elevene

Observere

Læreren:

- følger nøye med på hvilke strategier elevene bruker og hvordan de tenker
- noterer hvem som har brukt de ulike strategiene
- stiller spørsmål som synliggjør elevenes tenking
- stiller spørsmål som hjelper elevene videre i arbeidet

Velge

Læreren:

- vurderer hvilke strategier som kan fremheve sentrale matematiske ideer og målet med timen
- bestemmer hvilke strategier han vil fremheve i diskusjonen
- har oversikt over og velger hvilke elever som kan presentere disse strategiene

Bestemme rekkefølgen

Læreren:

- vurderer hvilken rekkefølge strategiene skal presentere i for å gi flest mulig elever tilgang til sentrale matematiske ideer
- velger en struktur og sammenheng på diskusjonen som kan fremme læring og forståelse hos elevene

Se sammenhenger

Læreren:

- orienterer elevene mot hverandres ideer
- hjelper elevene med å se sammenhenger mellom ulike strategier og knytte det til sentrale matematiske ideer
- hjelper elevene med å vurdere de ulike strategiene og hvor effektive de er
- bruker elevenes strategier for å orientere dem mot sentrale matematiske ideer og målet med timen

Nullte praksis:

«Det finnes også en «nullte» praksis som kommer før de fem praksisene som er beskrevet over, og den handler om å formulere tydelige, spesifikke læringsmål for timen.»

(Hiebert, Morris, Berk, & Jansen, 2007 i Wæge & Torkildsen, 2019).

Oppgave 1:

Kalle kanin dyrker gulrøtter.

Han setter gulrotfrø i 2 rader med 6 frø i hver rad.

Hvor mange gulrøtter kommer han til å høste, dersom alle frøene spirer?



Oppgave 2:

Kalle kanin vil dyrke flere gulrøtter.

Han setter gulrotfrø i 10 rader med 6 frø i hver rad.

Hvor mange gulrøtter kommer han til å høste, dersom alle frøene spirer?



Oppgave 3:

Kalle kanin vil dyrke enda flere gulrøtter.

Han setter gulrotfrø i 12 rader med 6 frø i hver rad.

Hvor mange gulrøtter kommer han til å høste, dersom alle frøene spirer?



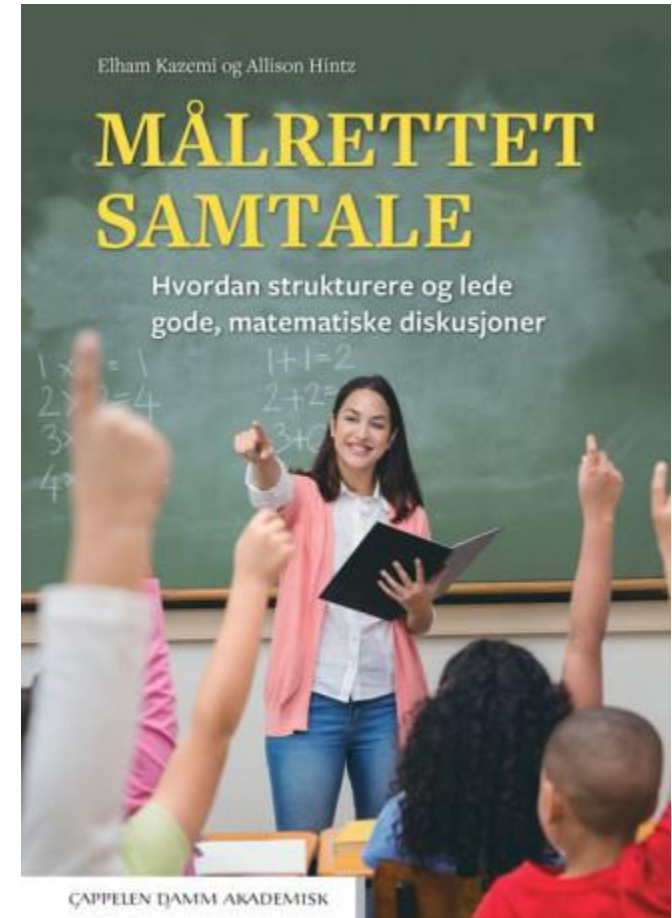
Tilbakemeldinger fra mine
videreutdanningsstudenter:

Målrettet samtale:

Målrettet samtale:

Læreren styrer diskusjonen mot bestemte matematiske ideer og læringsmålene for timen

- ➔ Sammenligne og knytte sammen
- ➔ Hvorfor? La oss begrunne
- ➔ Hva er best og hvorfor?
- ➔ Definere og oppklare
- ➔ Utforske feil og endre



Evaluering av workshopen:



Kilder:

- Kazemi, E., Hintz, A. Målrettet samtale. Hvordan strukturere og lede gode, matematiske diskusjoner, 2019, Cappelen Damm Akademisk
- Kverndokken (red.) 101 grep for å aktivisere elever i matematikk, 2019, Fagbokforlaget, s. 19-38
- Smith, M. S., & Stein, M. K. (2011). 5 Practices for Orchestrating Productive Mathematics Discussions. Reston: NCTM.
- Wæge, K. (u.å) Hvordan legge til rette for gode matematiske samtaler i klasserommet. Mattelist. Hentet her: <https://www.mattelist.no/artikkel/fem-praksiser-legge-til-rette-gode-matematiske-samtaler>
- Wæge, K., Samtaletrekk – redskap i matematiske diskusjoner, Tangenten, (2), 2015, s. 22 – 27
- Wæge, K., Torkildsen, S.H. (2019) Å planlegge og lede en matematisk samtale, Realfagsløyper. Hentet fra: <https://www.matematikkcenteret.no/sites/default/files/2022-09/%C3%85%20planlegge%20og%20lede%20en%20m%C3%A5lrettet%20matematisk%20samtale.pdf>
- Valenta, A., Enge, O., Tenk samtale som redskap til å planlegge og gjennomføre matematikksamtaler, i Høines, M. J. (Red.) Matematikksamtaler. Undervisning og læring-analytiske perspektiv, 2016, Caspar Forlag, s. 181-200