

# PEDAGOGISK MATERIALE



KOBLET TIL LÆREPLANEN

## FORMÅL OG MÅL

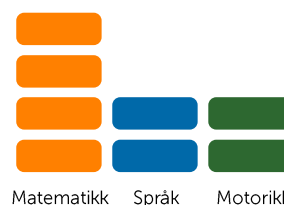
- Utvikle forståelse for volum.
- Trene evnen til å måle og sammenligne volumer.
- Praktisk trening på å måle med forskjellige verktøy.
- Utvikle forståelse for matematiske begreper.
- Forstå og bruke forskjellige måleenheter.



## Målesylindere gradert

Art.nr. 75078

## KLASSIFISERING



## UNDERVISNINGSSOPPLEGG

**For yngre barn:** La barna bruke sylindrene med vann. De kan fylle sylindrene med vann og utforske hvordan forskjellige mengder ser ut. De kan også øve på å helle fra en sylinder til en annen uten å søle. Tilsett noen dråper matfarge i vannet og bland forskjellige farger for å se hva som skjer.

**For eldre elever/barn:**

**Øv på å måle volum og bli kjent med enheten milliliter:** Ta frem sylindrene og sørg for å ha tilgang til vann. Se på sylindrenes gradering sammen. Hva betyr de forskjellige strekene? Sammenlign sylindrene med hverandre. Sett dem i størrelsesorden fra den som rommer minst til den som rommer mest volum. Hell vann i og øv på å lese av volumnivået.

**Øvelse med volum og enheter:** Ta frem sylindrene som måler 100, 500 og 1000 milliliter og ha vann i nærheten. Fyll 100 ml sylindren med vann. Fortell at sylindren nå inneholder 100 ml som også er en desiliter. La elevene helle vannet i sylindren som rommer 500 ml. Snakk om hvorfor denne sylindren ikke ble helt fylt. Prøv hvor mange hele 100 ml som trengs for å fylle 500 ml sylindren. Det ble fem. Prøv hvor mange hele 100 ml som trengs for å fylle 1000 ml sylindren. Still en hypotese først, hva tror vi og hvorfor. Hvor mange hele 100 ml sylindere trengtes? Ti stykker. Når 1000 ml sylindren er fylt, fortell at dette også kalles en liter. La elevene eksperimentere ved å helle vann mellom de forskjellige sylindrene. Hvor mange fulle 500 ml sylindere trengs for at 1000 ml sylindren skal bli helt fylt?

**Forståelse for at volumet av en væske er konstant uavhengig av beholderens form:** Vis to sylindere, en bred og en smal, og fyll dem med samme mengde væske. La elevene visuelt sammenligne nivået av væsken i de to sylindrene. Diskuter observasjonene deres. Del elevene inn i små grupper og gi hver gruppe et sett med sylindere.

Oppfordre elevene til å måle opp og overføre en bestemt mengde væske mellom sylindrene og observere forskjellene. Diskuter observasjonene sammen. Spør elevene hvorfor væsken ser ut til å være mer i den smalere sylindren. Forklar begrepene høyde og areal i forhold til volum.

## BEGREP

Mengde, volum, milliliter, centiliter, desiliter, liter, bred, smal, sylinder, høyde, areal, tetthet etc

## FLERE TIPS OG IDEER

**Ekspériment med volum:** Ta frem forskjellige bokser eller beholdere. La elevene gjette hvor mye vann de rommer. Deretter kan de bruke målesylindere for å finne ut den eksakte volumet av beholderen.

**Gjør eksperimenter med tetthet:** Til dette eksperimentet trenger du en sylinder (minst 250 ml), forskjellige væsker med forskjellig tetthet (se nedenfor) og små ting med forskjellig vekt/tetthet, for eksempel skruer, perler, Lego-figurer eller polystyrenkuler. Fyll forsiktig sylindren med disse væskene i følgende rekkefølge: honning, sirup, lønnesirup, melk, oppvaskmiddel, vann og matolje. Slipp forskjellige små ting og se i hvilket lag de blir sittende fast. Væskene blandes ikke, de har forskjellig tetthet. Gjenstandene plasserer seg også basert på deres tetthet. Tettheten er et mål på hvor tett pakket stoffets byggesteiner er. Diskutere resultatet med kunnskap om tetthet som utgangspunkt. Se tips nummer 9080 på [lekolar.no](http://lekolar.no).