

# Luftkvalitetsmåleren / det første skridt til vejrstationen

Lær dine elever at bygge, kode og bruge en luftkvalitetsmåler. Eleverne vil i denne lektion lære at bygge en luftkvalitetsmåler med et "environmental board", kode den i Makecode og bruge den til at indsamle deres egne data. De vil desuden kunne eksportere deres målinger til en excel fil, for at kunne arbejde med deres data. Materialet er beregnet til **ca. 7.-8. Klasse**, og det tager **omkring 90min** at gennemføre selve kodningen. Dataindsamling kan dog ske over længere tid, så det er muligt at evaluere på data samlet fx i løbet af en uge.

## Indhold og Motivation:

Denne øvelse er en god blanding af fagene matematik, teknologiforståelse og naturfag.

I stedet for at eleverne får stillet nogle data, som de skal lave grafer på, så skal de selv være ude og prøve at indsamle data via teknologi, og så på baggrund af dette vurdere deres datasæt. Da de selv bygger og koder luftkvalitetsmåleren vil de opleve større ejerskabsfølelse overfor både den og deres indsamlede data, hvilket kan øge deres motivation. I forhold til teknologiforståelse hjælper dette projekt med:

- **Digital myndiggørelse** – eleverne bygger selv deres teknologi og lærer derigennem at vurdere artefaktens anvendelighed, intentionalitet og konsekvenser for individ, fællesskab og samfund.
- **Computationel tankegang** - analyse, modellering og strukturering af data og dataprocesser, samt en introduktion til algoritmer.
- **Teknologisk handleevne** - mestring af computersystemer, digitale værktøjer og tilhørende sprog samt programmering.

## Forudsætninger:

For at materialet giver mest mening for eleverne ville det være godt hvis de havde kendskab til hvad den data de indsamler betyder. Hvad er temperatur, tryk, luftfugtighed, og CO<sub>2</sub>? Hvorfor er det interessant at måle på disse, og hvilke resultater kan vi forvente?

## Mål for undervisningen:

Målet for dette forløb er at eleverne lave datalogning af temperaturen via egne data og grafer; At eleverne bliver introduceret til og kan bruge Google Sheets; At eleverne får en forståelse af temperatur over tid, f.eks. i et lokale; At eleverne kan bruge MakeCode til at kode en Micro:bit til at lave datalogning

## Fordele ved at bruge dette projekt:

Da eleverne selv bygger og koder luftkvalitetsmåleren vil de opleve større ejerskabsfølelse overfor både den og deres indsamlede data, hvilket kan øge deres motivation i undervisningen.

Ved brug af dette forløb lærer eleverne at bruge teknologi, vurdere dens anvendelighed, styrker og svagheder/begrænsninger, samt at programmere. Dette sker, selvom det egentlige emne man arbejder med på klassen kan være noget som (inde)klima, eller sundhed på arbejdspladsen, så man kan implicit arbejde med teknologiforståelsens kompetence områder, uden at skulle finde på opgaver der indebærer dette.



# Luftkvalitetsmåleren / det første skridt til vejrstationen

## Inkluderede opgaver:

| Opgaver                              | Handling  | Relation til kompetenceområder  |
|--------------------------------------|---|---|
| <b>Programmering</b>                 | sammensæt blokke af kode (følg vejledningen) til at samle og overføre data  | Teknologisk handleevne – programmering<br>Computational tankegang – forståelse af algoritmer og hvordan kode opbygges   |
| <b>Dataindsamling og -behandling</b> | Få micro:bit'ten til at samle data over tid, og evaluer, hvad disse data indikerer for dem selv/samfundet/naturen | Digital myndiggørelse – eleverne bygger selv deres teknologi og lærer derigennem at vurdere artefaktens anvendelighed, og konsekvenser for individ, fællesskab og samfund<br>Computational tankegang - analyse, modellering og strukturering af data og dataprocesser |

