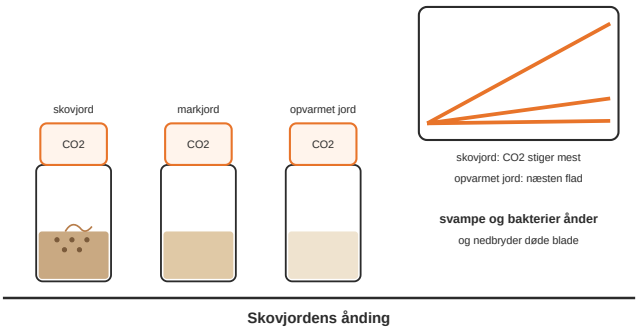
Skovjordens ånding

Navn: Klasse: Dato:

Danner jord kuldioxid, og er der forskel på skovjord, markjord og jord, hvor nedbryderne er døde?



Skovjordens ånding

Vores hypotese

Det skal I bruge

- CO2-sensor, trådløs (PASCO PS-3208)
- Planteske, smal
- Ohaus Scout SKX vægt, 220 g
- Vejebåd, plast, 80 x 80 x 23,5 mm
- Temperatursensor, trådløs (PASCO PS-3201)
- Petriskål, glas ø 100 mm
- Plastposer eller bøtter med låg til jordprøverne
- Tusch til at mærke prøverne
- Ovn til at varme en jordprøve op (læreren)
- Vand i en sprayflaske, hvis jorden er tør
- Engangshandsker eller havehandsker
- Tablet eller computer med SPARKvue

Sikkerhed

Vask hænder efter arbejdet med jord, og hold hænderne væk fra munden, mens I arbejder. Brug handsker, hvis I har sår på hænderne. Jord kan indeholde svampesporer, så elever med astma eller skimmelallergi skal ikke ryste eller blæse i jorden. Saml ikke jord tæt på veje, hundeluftning eller affald. Jorden, der varmes i ovnen, bliver meget varm: læreren tager den ud med grydelapper og lader den køle af, før eleverne får den. CO2-sensoren tåler ikke vand, så jorden må være fugtig, men ikke våd, og den må ikke røre sensoren.

Sådan gør I

1. Indsamling: Saml ca. en kop jord fra skovbunden lige under bladlaget, gerne med lidt halvt nedbrudte blade. Saml også jord fra en mark, en have eller skolegården. Notér stedet og temperaturen, og luk poserne.
2. Dagen før eller i god tid: Læreren varmer en del af skovjorden i ovnen ved ca. 120 °C i en halv time og lader den køle af til stuetemperatur.
3. Tænd CO2-sensoren, start SPARKvue, vælg Sensordata, og forbind sensoren. Mål CO2-indholdet i luften i klassen.
4. Afvej lige meget af hver jordprøve, fx 50 g, og hæld den forsigtigt i flasken, der følger med sensoren. Sæt sensoren i som låg.

5. Start målingen, og mål i 10-15 minutter for hver prøve. Har I flere sensorer, så mål prøverne samtidig. Stil flaskerne samme sted, væk fra sol og radiator.
6. Luft flasken ud mellem prøverne, så CO2-indholdet er tilbage ved luftens niveau, før næste prøve måles.
7. Beregn, hvor meget CO2-indholdet steg pr. minut for hver prøve. Sammenlign skovjord, markjord og den opvarmede jord.
8. Valgfrit: Varm en prøve af skovjorden op til ca. 30 °C, eller hæld lidt vand på en tør prøve, og mål igen. Ånder jorden mere?

Vores målinger

Jordprøve	Masse (g)	CO2 ved start (ppm)	CO2 efter 15 min (ppm)	Stigning pr. minut (ppm)

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Hvilken jordprøve dannede mest CO2, og hvorfor?

2. Hvad viser prøven med den opvarmede jord?

3. Hvilke organismer i jorden laver CO2?

4. Hvordan påvirker temperatur og fugt jordens ånding?

5. Hvilken rolle spiller nedbryderne i kulstofkredsløbet?

Vores konklusion