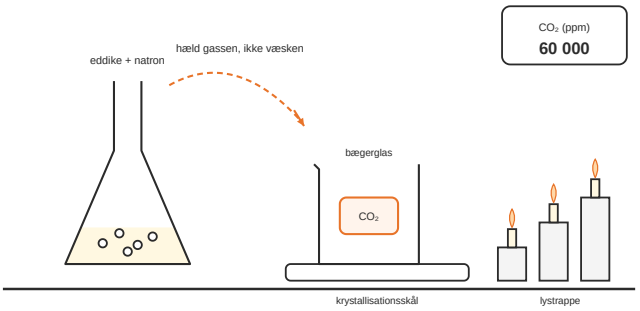
CO2 er tungere end luft: hæld den usynlige gas

Navn: Klasse: Dato:

Hvordan kan vi vise, at kuldioxid er en usynlig gas, der er tungere end luft?



CO_2 er tungere end luft

Vores hypotese

Det skal I bruge

- CO2-sensor, trådløs (PASCO PS-3208)
- Natriumhydrogencarbonat
- Eddikesyre 1 M
- Erlenmeyerkolbe 1000 ml
- Bægerglas 600 ml
- Krystallisationsskål
- Tændstikker uden svovl
- Ohaus Scout SKX vægt, 220 g
- Beskyttelsesbriller, komfort
- Husholdningseddike (fx 5-7 %), hvis der ikke bruges eddikesyre 1 M
- Teske
- 3-4 fyrfadslys og nogle klodser eller bøger i forskellig højde til lystrappen
- Køkkenrulle
- Tablet eller computer med SPARKvue

Sikkerhed

Eddike kan svie i øjnene: brug beskyttelsesbriller, når eddike og natron blandes, og hæld langsomt, så det ikke skummer over. Lysene har åben ild: Bind langt hår op, hold ærmer og papir væk, stil lysene på et ikke-brændbart underlag, og pust dem ud, når forsøget er slut. Den lille mængde kuldioxid er ikke farlig i et ventileret lokale, men stik ikke hovedet ned i kolben og indånd ikke gassen. Hæld kun gassen, ikke væsken, over på sensoren, der ikke tåler væske.

Sådan gør I

1. Stil bægerglasset i krystallisationsskålen, og læg CO2-sensoren i bunden af bægerglasset. Tænd sensoren, start SPARKvue, vælg Sensordata, og forbind sensoren. Vælg Ciffer eller Graf.
2. Start målingen, og aflæs CO2-indholdet i luften i klassen.
3. Kom 1 teske natron i den store kolbe, og hæld ca. 50 ml eddike i. Sving forsigtigt kolben, og vent, til brusningen næsten er stoppet. Hold kolben stille, så gassen bliver liggende.
4. Hæld forsigtigt gassen fra kolben ned i bægerglasset, som om den var en væske. Hæld ikke væsken med. Se, hvad der sker med CO2-målingen.

5. Lad sensoren ligge i bægerglasset, og følg, hvor længe CO2-indholdet forbliver højt. Hvad sker der, hvis I puster hen over glasset eller vipper det?
6. Lystrappen: Stil tre-fire tændte fyrfadslys på klodser i forskellig højde. Lav ny gas i kolben, og hæld den langsomt ned ad trappen fra det højeste lys. Notér rækkefølgen, lysene går ud i.
7. Valgfrit: Stil et tomt bægerglas på vægten, nulstil, og hæld gassen fra en ny kolbe i glasset. Hvad sker der med massen?

Vores målinger

Måling	CO2 før (ppm)	CO2 højeste (ppm)	Iagttagelser	Forklaring

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Hvor meget CO2 var der i klassens luft, og hvor meget var der i bægerglasset?

2. Hvorfor blev gassen liggende i kolben?

3. I hvilken rækkefølge gik lysene ud, og hvorfor?

4. Hvorfor falder CO2-indholdet langsomt i bægerglasset?

5. Hvor i virkeligheden kan det være farligt, at CO2 er tungere end luft?

Vores konklusion