



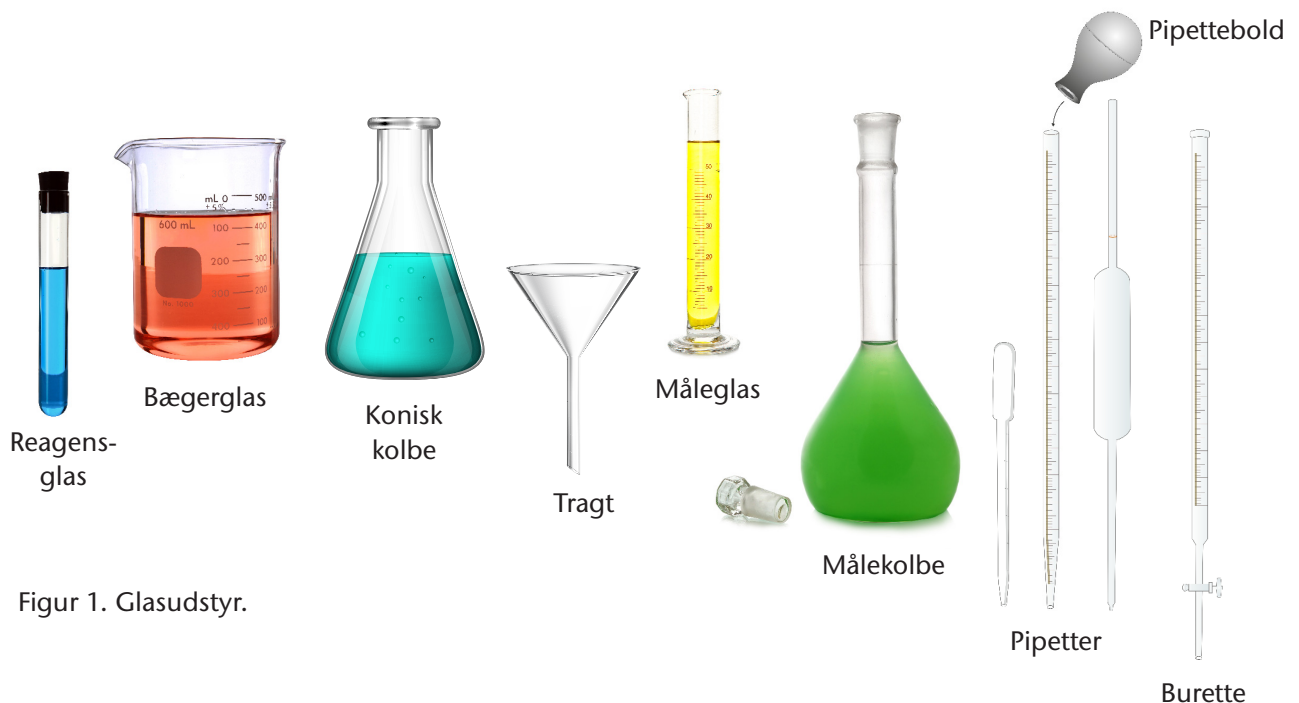
## Eksperimentelt arbejde i kemi

Kemi er et naturvidenskabeligt fag som derfor arbejder ud fra den naturvidenskabelige metode. På websitet 'Unge Forskere' er den naturvidenskabelige metode beskrevet med eksempler fra kemi:

[https://ungeforskere.dk/sites/default/files/naturvidenskabelige\\_metode\\_kemi.pdf](https://ungeforskere.dk/sites/default/files/naturvidenskabelige_metode_kemi.pdf)

### Udstyr

En væsentlig del af den naturvidenskabelige metode er at udføre eksperimenter (forsøg). Hertil anvendes forskelligt udstyr. I kemi anvendes en del glasudstyr. Figur 1 viser et udsnit af det mest almindelige glasudstyr i et kemilaboratorium.



Figur 1. Glasudstyr.

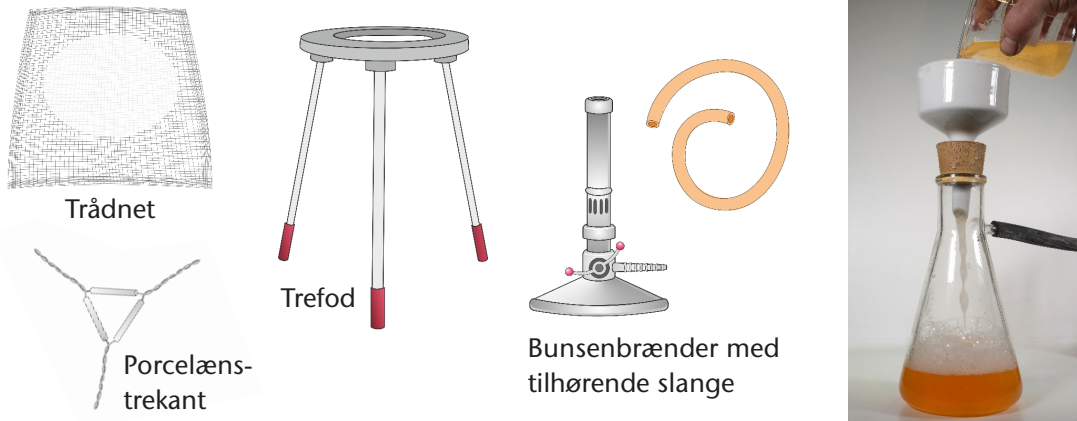
Udover glaspipetter kan der til små volumener også anvendes mikropipetter, med udskiftelige pipettespidser, se figur 2.



Figur 2. Mikropipette og pipettespidser.



Der anvendes også opstillinger til opvarmning eller filtrering, som vist på figur 3.



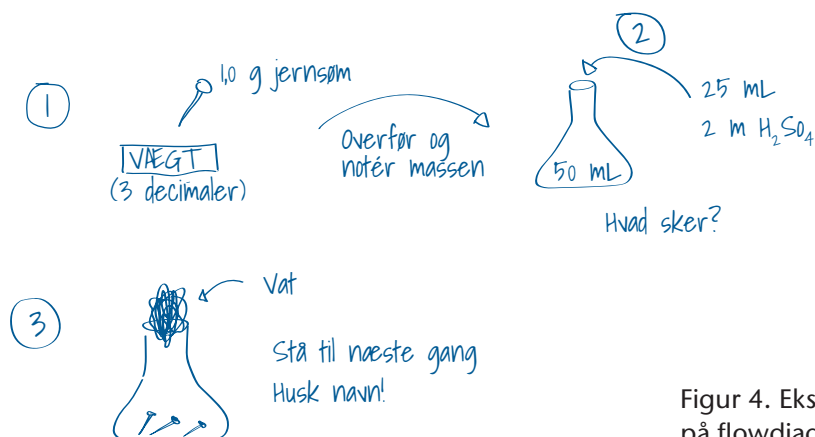
Figur 3. Udstyr til opvarmning eller sugefiltrering.

### En vejledning til det eksperimentelle arbejde

Forud for det eksperimentelle arbejde læses som regel er vejledning, der dels beskriver hvad eksperimentet eller undersøgelsen omhandler, dels indeholder en materialeliste og en beskrivelse af fremgangsmåden. Ofte er der også 'tomme' tabeller der skal udfyldes med resultater og beregninger. Endelig er der som regel nogle spørgsmål der skal besvares, og et krav om at resultater og fejlkilder skal diskuteres. Til slut skal der formuleres en konklusion der viser om eksperimentet levede op til sit formål, og om en evt. hypotese kan bekræftes.

### Lav dit eget flowdiagram

Ofte kan det være en god idé at lave et flowdiagram over processen i laboratoriet forud for et eksperiment. Et flowdiagram for arbejdet i laboratoriet er – ligesom en drejebog til en film – en visualisering af de arbejdsprocesser der skal gennemføres i laboratoriet. Her er det muligt med egne (primitive) tegninger fx at illustrere det glasudstyr der skal anvendes, lave små kommentarer om hvor præcist der skal arbejdes, notere ting der skal huskes ved resultatbehandlingen osv. Ved på den måde at 'oversætte' vejledningen til noget som er nemmere at se for sig, er det muligt at forberede sig bedre til det enkelte eksperiment, og samtidig være bedre til at gennemføre det i praksis. Figur 4 viser et udsnit af et flowdiagram.



Figur 4. Eksempel på flowdiagram.