# Docentenhandleiding - Hoe zuur is … ?

### Les 1: Oriëntatie

Generiek.

### Les 2: Theorievorming

Het betreft hier de basis zuur-base theorie.

Op [proefjes.nl](http://www.proefjes.nl) staan allerlei leuke experimenten, waaronder [zuur-base](http://www.proefjes.nl/themales/6) experimenten.

De verwachting is dat leerlingen of van van-alles-en-nog-wat de pH gaan meten of van alles in een zuur willen gooien. Beide richtingen zijn prima. Dan zou je op onderzoeksvragen kunnen komen in de richting van:

* Is pH-neutrale zeep echt pH-neutraal?
* Wat is de zuurgraad van verschillende soorten zeep, shampoo, douchezeep, etc.?
* Kan ik een stuiver beter schoonmaken in azijn, cola of zoutzuur?
* Welke levensmiddelen zijn zuur/is het zuurst? Cola, appelsap, melk, yoghurt, etc.

### Les 3: Ontwerpplan

Let op de veiligheid! De leerlingen zullen hoogstwaarschijnlijk niet heel snel met zeer gevaarlijke stoffen komen. Maar aangezien het hier scheikunde betreft is het goed de leerlingen hier op te wijzen. Voor je een experiment doet weet je de gevaren van de stoffen die je gebruikt. En je draagt een labjas, bril en doet je haar in een staart.

### Les 4: Experiment

Het zou fijn zijn hier de beschikking te hebben over een scheikunde lokaal. Als het om een kleine groep gaat zou werken in het kabinet onder toezicht van een TOA ook kunnen. Wederom let op veiligheid.

Het zal daarnaast vaak gaan om kortdurende experimenten. Reproduceerbaarheid is dan iets waar leerlingen rekening mee zouden moeten houden. Meet de zuurgraad meerdere malen. Als je iets in een zuur doet, gebruik dan elke keer gelijke hoeveelheden en een gelijke tijd, etc.

### Les 5: Verwerken

De data verkregen met het experiment worden overzichtelijk in tabellen verwerkt. Vervolgens gaan leerlingen kijken of ze aan de hand van de gevonden informatie een verklaring kunnen vinden voor de resultaten van het experiment.

### Les 6: Rapportage

Generiek.

### Les 7: Presenteren

Generiek.

### Bronvermelding afbeeldingen

Salperterzuurfles: <http://farm5.staticflickr.com/4125/5062032214_98569a7853_o.jpg>

Augurk: <https://www.flickr.com/photos/lorri37/8061301209/>