Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Rijksmuseum Boerhaave

De kracht van zeep

Rijksmuseum Boerhaave is nu helaas gesloten. Maar… ook zonder in het museum te zijn kun je van alles ontdekken over de wereld van de weten-schap! We plaatsen elke week een nieuwe opdracht of verhaal op onze website en op ons Youtube-kanaal. Doe je ook mee?

Voor wie? Leuk vanaf 4 jaar oud met een begeleider.



Vroeger wisten de mensen niet dat schone handen belangrijk waren. Ziekenhuizen waren dan ook een beetje een vieze boel. De muren waren vaak rood of bruin geverfd, want dan zag je het bloed en de poepspetters minder goed. De dokters van toen wasten hun handen bijna niet. Zeker niet met zeep en iedereen droeg dagenlang dezelfde kleren, bah!

Sommige mensen dachten dat er misschien kleine beestjes bestonden die ze niet met het blote oog konden zien. Ze probeerden ze te ontdekken door een lens te gebruiken. Dat is een stuk glas waardoor iets kleins vergroot wordt en beter te zien is.



Ongeveer 400 jaar geleden was er een slimme man die ook bezig was met het maken van lenzen. Zijn naam was Antoni van Leeuwenhoek. Hij verkocht stof en wilde met een lens kijken of de stof wel goed geweven was. Over de vergrootglazen die al bestonden was hij niet zo tevreden . Daarom besloot hij zijn eigen lenzen te gaan maken. De lenzen die hij maakte waren zo goed dat ze soms wel meer dan 200 keer konden vergroten! Door de lens zag Antoni van Leeuwenhoek een hele nieuwe wereld die mensen nog nooit eerder hadden gezien. De wereld van de microbiologie. Hij zag bijvoorbeeld cellen, schimmels, bacteriën en virussen.



Het duurde nog wel een tijd voordat mensen ook doorhadden dat je ziek kon worden van bacteriën en virussen. De eerste man die proeven deed met handen wassen, was dokter Semmelweis uit Hongarije. Hij liet de dokters en de zusters hun handen wassen in bleekwater. Dat moet je thuis maar niet nadoen! Bleekwater is slecht voor je handen, maar het doodt wel bacteriën. Het resultaat was dat in het ziekenhuis van dokter Semmelweis veel minder mensen dood gingen.

rijksmuseum
boerhaave

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Proefje 1: Zwemmende peperkorrels

Je weet nu dat mensen vroeger nog maar weinig wisten over hygiëne. Nu weten we wel beter. Vandaag hebben we een proefje waarmee je goed kunt zien hoe bacteriën en virussen reageren op zeep. Veel plezier!

Wat heb je nodig?

- Twee kommen
  (een kleine van ongeveer 10 cm breed en een grote van ongeveer 25 cm)
- Een theekopje
- Twee theelepels gemalen peper
  (dit gebruiken we als 'virus')
- Theelepel
- Zeep
  (handzeep of afwasmiddel)
- Water



Aan de slag!

Stap 1:

- Vul de grote kom met water

Stap 2:

- Vul nu de kleine kom met een kopje water (ongeveer 150 ml) en een druppel afwasmiddel. Meng het afwasmiddel door het water met de theelepel.



Stap 3:

- Doe twee theelepels peper in de grote kom met water.

rijksmuseum
boerhaave

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 4:

- Doop je vinger in de grote kom met water en peper. Als het goed is zie je dat de peper (het virus) nu aan je vinger zit.



Stap 5:

- Doop daarna je vinger in de kleine kom met afwasmiddel. De peper (het virus) zou nu weer van je vinger af moeten gaan.

Stap 6:

- Doop tot slot je vinger, waar nu afwasmiddel op zit, opnieuw in de eerste kom of bord met water en peper. Wat doet het virus (de peper) als je vinger in de buurt komt?



Uitleg

Als het goed is blijven de peperkorreltjes aan je vingers plakken als er geen zeep op zit. Als er wel zeep op je vinger zit, zwemmen de peperkorrels allemaal naar de rand van het bakje. Virussen vallen van zeep uit elkaar. Daarom is het ook belangrijk om je handen met zeep te wassen en niet alleen met water. Als je je handen helemaal inzeept en daarna afspoelt met water, spoel je samen met de zeep ook alle viezigheid weg.

Wil je meer experimenteren? Probeer eens of elke zeep hetzelfde effect heeft. Denk aan handzeep, afwasmiddel en shampoo. Reageren de peperkorrels hetzelfde op elke soort zeep?

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Proefje 2: Handen wassen met verf

Goed je handen wassen is nog best wel lastig. Om te kijken of jij wel goed je handen wast hebben we het volgende proefje bedacht.

Wat heb je nodig?

- Plastic handschoenen
  (bijvoorbeeld schoonmaakhandschoenen)
- Plakkaatverf
  (de verf stelt zeep voor)



Aan de slag!

Stap 1:

- Trek de plastic handschoenen aan.



Stap 2:

- Doe een klodder verf op de binnenkant van je hand. Gebruik net wat meer dan wanneer je zeep zou gebruiken.



Stap 3:

- Wrijf nu je handen tegen elkaar. Je ziet dat de verf op de hele binnenkant van je handen zit. De rest van je handen zit nog niet onder de verf. Je moet dus nog even door!



rijksmuseum
boerhaave

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 4:

- Was nu met de verf de buitenkant van je handen. Als je daarna naar je handen kijkt zie je waar de verf allemaal is geweest.



Stap 5:

- Zijn er nog plekken die je hebt over-geslagen? Kijk eens goed tussen je vingers, naar je nagels en je duimen. Dit zijn plekken die mensen vaak overslaan tijdens het handen wassen.



Stap 6:

- Was nu met de verf goed de plekken die je nog niet hebt gehad. Wrijf met je handen rondom je duimen. Maak een kommetje van je linkerkant en wrijf je nagels in cirkels over de binnenkant van je rechterhand. Doe dit daarna ook met je andere hand.



Stap 7:

- De handschoenen zijn nu helemaal bedekt met verf. Als je zo je handen zou wassen met water en zeep, zijn ze helemaal schoon! Dat was nog best een klusje, vind je niet?

Deel je resultaat op Facebook of Instagram met #ontdekwetenschap!

Wil je meer leuke proefjes en opdrachten zien? Kijk dan op:

Rijksmuseumboerhaave.nl/jong

rijksmuseum
boerhaave