

Plusopdracht: Proef zilt (instructie voor leerkracht)



Deze proef kun je parallel doen met de buizenpuzzel. Verdeel de klas hiervoor in zes groepjes. Drie groepjes doen de buizenpuzzel, drie groepjes doen de zilt-proef.

Benodigdheden per groepje (in leskist)

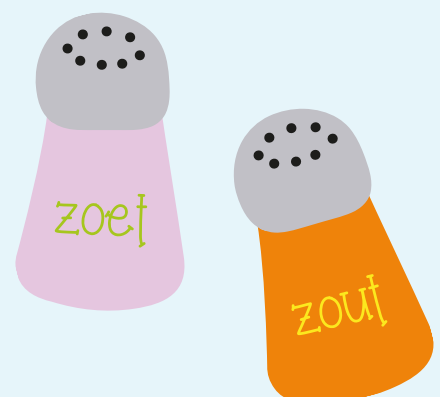
- Zout
- Flesje van 0,5 liter
- Maatbeker
- Sauslepel
- Rietjes (1 per leerling die proeft)

Stappenplan

1. Vul het plastic flesjes met kraanwater.
2. Vul de maatbeker met een halve liter kraanwater.
3. Los in de maatbeker een ruime eetlepel zout op.
4. Hou nu de sauslepel op het wateroppervlak en schenk al het water uit het flesje heel voorzichtig in de maatbeker.
 - Let op dat dit echt rustig gebeurt en het water niet klettert. Verplaats je lepel steeds zo dat deze op het wateroppervlak blijft. Door het heel rustig uitschenken op de lepel creëer je twee laagjes: het zoute water onder, het zoete water boven.
5. Laat de leerlingen nu met een rietje proeven.
 - Als ze het rietje diep in het water steken dan is het water zout, houden ze het aan de oppervlakte dan is het water zoet.
 - Leg hierbij uit dat het belangrijk is dat ze dit rustig doen. Met hun rietje kunnen ze de lagen verstoren waardoor uiteindelijk al het water zout wordt.

Wat proef je? Zout of zoet?

Hoe kan dat? (In de leshandleiding wordt dit uitgelegd)



Plusopdracht Waterkringloop door buizen



Deze proef kun je parallel doen met de zilt-proef. Verdeel de klas hiervoor in zes groepjes. Drie groepjes doen de buizenpuzzel, drie groepjes doen de zilt-proef.

Benodigheden (in leskist)

- Buismateriaal

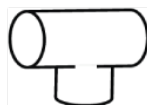
Uitleg

In Nederland stroomt al het kraanwater door buizen naar ons toe. Het water dat we gebruiken stroomt ook weer door buizen weg. Het drinkwaterbedrijf pompt water uit de natuur op en maakt er drinkwater van. Via buizen komt het bij ons terecht. Het water dat we gebruikt hebben stroomt door buizen naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie waar het eerst schoon gemaakt wordt voor het weer terug kan in de natuur. Dit hele systeem noemen we een kringloop.

Zo'n buizenstelsel is gemaakt van lange en korte stukken buis. Loodgieters gebruiken speciale onderdelen om rechte stukken buis aan elkaar te maken of om de buizen een andere kant op te laten gaan. Ze gebruiken de volgende onderdelen/verbindingstukken:



Lijmmof



T-stuk



Knie

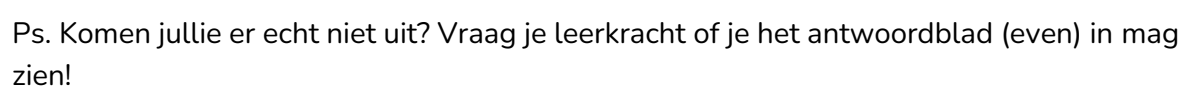
Elk groepje krijgt een tas met buizen en verbindingstukken.

Laat de klas het voorbeeld van de drinkwaterkringloop zien. De leerlingen krijgen max 1 minuut de tijd om deze te bekijken. Daarna gaan ze deze nabouwen.

Stappenplan

Jullie hebben hier een drinkwaterkringloop. Maar die zit nog niet in elkaar!

Deze buizen worden trouwens ook in het echt gebruikt. Op de buizen staan nummers en/of woorden. Maak met elkaar van de buizen en onderdelen een drinkwaterkringloop. Je kunt zelf een goede kringloop bedenken of de bouwtekening onderaan dit blad namaken.



Antwoordblad buizenpuzzel

