

Proefjes

Doel: leerlingen weten dat alleen speciale planten tegen zout water kunnen. De leerlingen weten dat zout water aantrekt, waardoor planten uitdrogen en dood gaan.

Materialen: *Proefje 1 – per groepje:*

- Literfles
- Weegschaaltje
- Zout (minstens 50g)
- Water
- Twee dezelfde plantjes (geraniums, viooltjes)
- Maatbekertjes/diepe lepels/kleine bekertjes
- Stukje aluminiumfolie
- Twee etiketten
- Werkblad 3: Planten en zout water

Proefje 2 – per groepje:

- Zeewater (van proefje 1)
- Kraanwater
- 2 sokken of doeken

Voor de afronding: een cactus

Groepsgrootte: Groepjes van 4 personen
Duur: 20 minuten en 10 minuten



Inleiding
(5 minuten)

Houd een plant omhoog. Geef de leerlingen de opdracht om in tweetallen te overleggen en vier belangrijke onderdelen van de plant, met de functie daarvan op te schrijven.

- Wortel: Om stevig in de bodem te staan en water met voedingsstoffen op te nemen.
- Stengel: Als een soort kapstok om hoger te kunnen komen.
- Blad: Om zonlicht op te vangen en suiker/plantenweefsel te maken.
- Bloem: Voor de voortplanting.

Geef vervolgens de opdracht om in tweetallen te overleggen en op te schrijven, welke vier dingen planten nodig hebben om te kunnen leven en groeien.

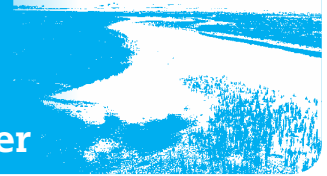
- Water
- Licht
- Lucht (evt. CO₂)
- Mest/voedingsstoffen.





3

Planten en zout water



Kern
(15 minuten)

Maak groepjes van 4 leerlingen. Per groepje krijgen ze de materialen (zie hierboven) voor een proefje. Ze gaan zelfstandig met de materialen en de werkbladen aan het werk.

Afronding
(de volgende dag:
10 minuten)

Laat de leerlingen controleren wat het verschil is tussen de zoute sok en de kraanwatersok (proefje 2). Leg uit dat zout water vasthoudt en zelfs aantrekt.

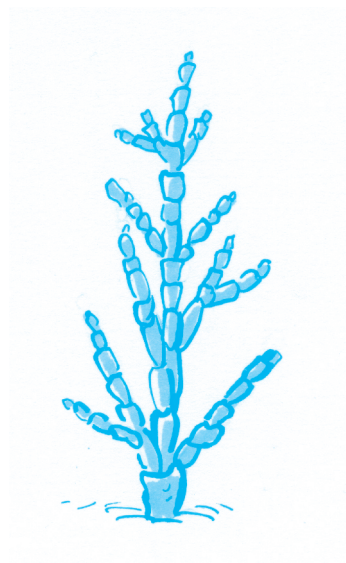
Vraag de leerlingen wat de twee proefjes met elkaar te maken hebben. Door zout water gaan planten die normaal zoet water krijgen dood (proefje 1). Zout trekt water aan uit de omgeving. Dus zout water trekt water uit de plant. De plant heeft water nodig om te leven. Dus door zout (water) droogt een plant uit.

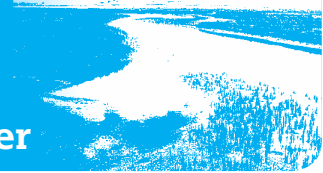
Toch zijn er planten die in zout water kunnen leven. Algen of zeeplanten. Maar ook in gebieden die vaak onderstromen met zeewater, groeien planten.

Vraag de leerlingen of ze nog andere gebieden op de wereld kennen, waar planten moeten oppassen dat ze niet uitdrogen (woestijnen). Hoe zien planten eruit die daar leven? (cactussen). Wat zijn kenmerken van cactussen?

Cactussen hebben kleine/geen bladeren, veel stekels en een dikke, stevige buitenkant. De stekels zijn om niet opgegeten te worden, groeien is al moeilijk genoeg. De kleine bladeren zijn er om weinig water kwijt te raken, net zoals de dikke/vettige buitenkant.

Planten (bijvoorbeeld zeekraal) in kwelders zien er soms een beetje uit als cactussen.





Jullie gaan een proefje doen met planten en zout water. Werk in groepjes.

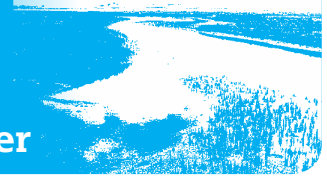
Dit heb je nodig:

- Literfles
- Weegschaaltje
- Zout (minstens 50g)
- Water
- Twee dezelfde plantjes (geraniums, viooltjes)
- Maatbekertjes, of kleine bekertjes, of diepe lepels.
- Stukje aluminiumfolie
- Twee etiketten
- Twee bakken, kommen, of schalen
- Twee sokken (of lappen/doeken)
- Dit werkblad

Proefje 1

Bekijk de planten. Deze planten kunnen goed groeien, want ze hebben lucht, voedsel (in de aarde) en licht (als je ze bij het raam zet). Jullie gaan ze ook water geven. Werk stap voor stap.

1. Eerst ga je de plantjes een etiket geven.
 - Schrijf op het ene etiket "kraanwater". Plak het op het ene plantje.
 - Schrijf op het andere etiket "zout water". Plak het op het ander plantje.
2. Zeewater is zout, heel zout. Er zit 35 gram zout in 1 liter water.
 - Weeg 35 gram zout af.
3. Met het zout gaan jullie zeewater namaken.
 - Doe het zout in de fles met 1 liter water. Dit werkt het beste als het water (een beetje) warm is.
 - Schud goed, zodat je geen zoutkorrels meer ziet.
4. Nu gaan jullie de plantjes water geven.
 - Vul een bekglaasje, lepel of bekertje met 20 centiliter water (of een laagje van 2cm) uit de kraan.
 - Giet het bij de plant met het etiket "kraanwater".
 - Vul een ander bekglaasje, lepel of bekertje met 20 centiliter (of een laagje van 2cm) zout water.
 - Giet het bij de plant met het etiket "zout water".



5. Wat denk je dat er met de plantjes gebeurt?
Hoe zullen ze er morgen uitzien?

(Tip: probeer dit niet met de planten thuis, want dat is zonde.)



- Extra:
6. Neem de plant die je kraanwater hebt gegeven.
→ Vouw voorzichtig het stukje aluminiumfolie om een stuk van een blad heen. De onderkant en de bovenkant moeten bedekt zijn.
7. Wat denk je dat er met het afgedekte blad gebeurt? Hoe zal het blad eruit zien als je het aluminiumfolie over drie dagen weghaalt?
8. Zet de planten nu bij het raam.
→ Kijk morgen naar de planten.
→ Haal over drie dagen het aluminiumfolie van het blad af.

Proefje 2

We gaan nu kijken naar de invloed van zout op water. We gaan onderzoeken hoe snel een zoute natte sok droogt.



1. Neem een bak (of schaal of kom) met zout zeewater (uit proefje 1). En een bak met kraanwater (zoet water).
→ Leg één daarvan in de bak met zout water en de andere in de bak met kraanwater, tot ze helemaal nat zijn.
→ Haal ze er weer uit en laat ze uitlekken. Leg of hang ze te drogen.
→ Voel **vanaf nu elk uur** hoe nat ze zijn en of er verschil is.
→ Voel **morgen** nog een keer hoe nat ze zijn en of er verschil is.